

PAT-NO: JP02000336018A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000336018 A
TITLE: HAIR COSMETIC MATERIAL
PUBN-DATE: December 5, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HIWATARI, TOMOAKI	N/A
ITO, YOSHIYO	N/A
SAITO, YUKIO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI CHEMICALS CORP	N/A

APPL-NO: JP2000070648
APPL-DATE: March 14, 2000

PRIORITY-DATA: 11075185 (March 19, 1999)

INT-CL (IPC): A61K007/06 , A61K007/075 , A61K007/08 , A61K007/11 ,
C08F026/02 , C08F026/06 , C08G077/14 , C08G077/16 ,
C08G077/18 , C08G077/24 , C08G077/26 , C08G077/46 ,
C08L039/02 , C08L039/04 , C08L083/04 , C08L083/06 ,
C08L083/08 , C08L083/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject cosmetic material excellent in setting performance of the hair and combing properties without sticking and capable of imparting smooth feeling and luster by containing an amine oxide group-containing resin and a silicone in a specific ratio.

SOLUTION: This hair cosmetic material contains 0.01-20 wt.%, preferably 0.1-10 wt.% of (A) an amine oxide group-containing resin [containing a structural unit

expressed by formula I (R₂₄ is H or methyl; R₂₅ to R₂₇ are each an alkyl, an aryl or an aralkyl; X is a divalent bonding group; and (y) is 0 or 1) is especially preferable] and 0.01-20 wt.%, preferably 0.1-10 wt.% of (B) a silicone [e.g. a dimethylpolysiloxane [especially one expressed by formula II ((a) is 3-20000)], a dimethylpolysiloxane-alkylene oxide polymer, an amino-modified dimethylpolysiloxane, a polyether-modified dimethylpolysiloxane, etc.].

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-336018

(43)Date of publication of application : 05.12.2000

(51)Int.Cl.

A61K 7/06
A61K 7/075
A61K 7/08
A61K 7/11
C08F 26/02
C08F 26/06
C08G 77/14
C08G 77/16
C08G 77/18
C08G 77/24
C08G 77/26
C08G 77/46
C08L 39/02
C08L 39/04
C08L 83/04
C08L 83/06
C08L 83/08
C08L 83/12

(21)Application number : 2000-070648

(71)Applicant : MITSUBISHI CHEMICALS CORP

(22)Date of filing : 14.03.2000

(72)Inventor : HIWATARI TOMOAKI
ITO YOSHIYO
SAITO YUKIO

(30)Priority

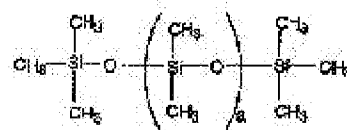
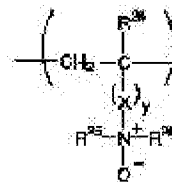
Priority number : 11075185 Priority date : 19.03.1999 Priority country : JP

(54) HAIR COSMETIC MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject cosmetic material excellent in setting performance of the hair and combing properties without sticking and capable of imparting smooth feeling and luster by containing an amine oxide group- containing resin and a silicone in a specific ratio.

SOLUTION: This hair cosmetic material contains 0.01-20 wt.%, preferably 0.1-10 wt.% of (A) an amine oxide group-containing resin [containing a structural unit expressed by formula I (R²⁴ is H or methyl; R²⁵ to R²⁷ are each an alkyl, an aryl or an aralkyl; X is a divalent bonding group; and (y) is 0 or 1) is especially preferable] and 0.01-20 wt.%, preferably 0.1-10 wt.% of (B) a silicone {e.g. a dimethylpolysiloxane [especially one expressed by formula II ((a) is 3-20000)], a dimethylpolysiloxane-alkylene oxide polymer, an amino- modified dimethylpolysiloxane, a polyether-modified



dimethylpolysiloxane, etc.}.

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention is excellent in the setting ability of hair in more detail about the hair cosmetics containing amine-oxide group content resin, and it relates to the hair cosmetics which there is no smeariness, and are excellent in comb through nature, and give a smooth feel and gloss.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally as resin contained in hair cosmetics, such as hair spray, a hair mousse, a hair setting lotion, and hair gell, Nonionic resin, such as polyvinyl methyl ether and a polyvinyl pyrrolidone, Cationic resin, such as anionic resin, such as an anion ghost of an acrylic acid copolymer, and the 4th class ghost of a dimethylaminoethyl methacrylate copolymer, etc. are used, and they are received further, As a thing excellent in fields, such as compatibility with hair, and setting ability, dipolar ion nature resin, such as a betaine ghost of an acrylic copolymer, is also put in practical use, Amine-oxide group content resin is proposed as what gives the adhesion and setting ability to the hair which excelled and was excellent in fields, such as compatibility with various makeup bases (for example, JP,10-72323,A, JP,10-87438,A, etc.).

[0003]However, the hair cosmetics which contain this amine-oxide group content resin according to this invention person's etc. examination, If compared with the hair cosmetics containing conventional resin, it excels in the field of compatibility with various makeup bases, And although the adhesion and setting ability to the outstanding hair were given, there is some smeariness and it became clear that it was not what can be satisfied also with the field of comb through nature not only necessarily being unable to say that it is enough but a smooth feeling and gloss of.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention was made in view of the above-mentioned conventional technology, and it aims at providing the hair cosmetics which this invention is [therefore] excellent in the setting ability of hair, and there is no smeariness, and are excellent in comb through nature, and give a smooth feel and gloss.

[0005]

[Means for Solving the Problem]As a result of inquiring wholeheartedly that said purpose should be attained about hair cosmetics containing amine-oxide group content resin, this invention with amine-oxide group content resin. Find out that said purpose can be attained by carrying out specific amount addition of the silicone, are this invention what was completed, and namely, this invention, Amine-oxide group content resin is contained 0.01 to

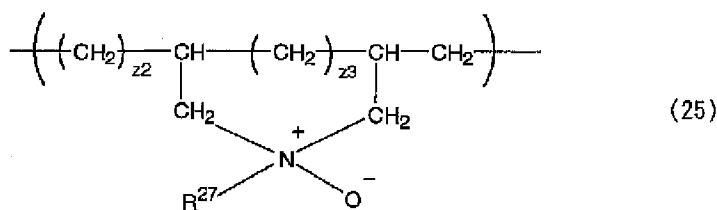
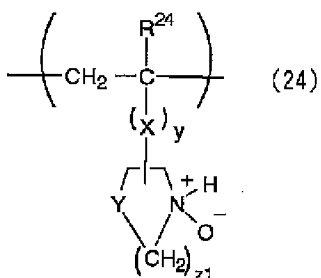
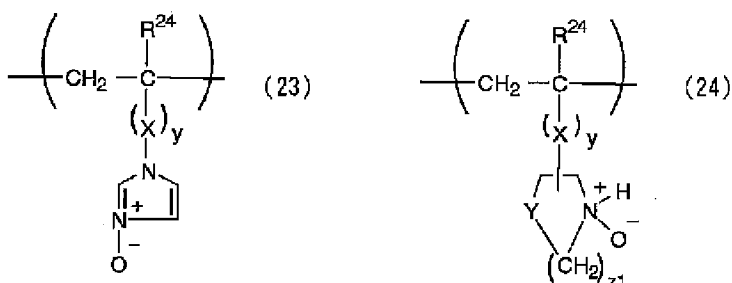
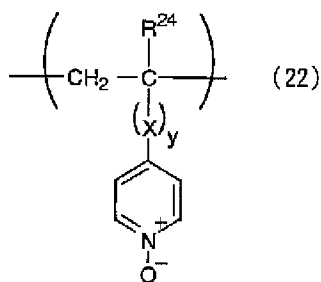
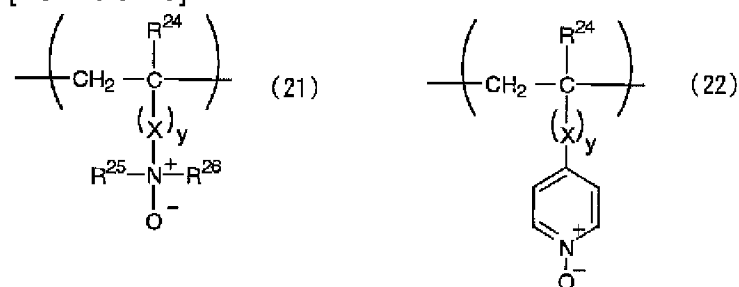
20% of the weight to all the ingredients, and let hair cosmetics which similarly contain silicone 0.01 to 20% of the weight be a gist.

[0006]

[Embodiment of the Invention]As amine-oxide group content resin used as the main ingredients of the hair cosmetics of this invention, It is preferred that it is what specifically includes 15 to 100 % of the weight of constitutional units expressed with a following general formula (21), (22), (23), (24), or (25), and especially a thing including the constitutional unit especially expressed with a general formula (21) is preferred.

[0007]

[Formula 15]



R^{24} among a formula a hydrogen atom or a methyl group R^{25} , Independently R^{26} and R^{27} , respectively An alkyl group, As for an aryl group, X shows a methylene linkage, amino combination, an ether bond, or thia combination for divalent bond groups, Y shows an aralkyl group, respectively, and, as for 0 or 1, and z_1 , one side is [y / another side of 1 or 2, z_2 , and z_3] 1 in 0.

[0008]As an alkyl group in R^{25} , R^{26} , and R^{27} here, As an aryl group, a thing with 6-24 carbon atoms may have respectively a preferred thing with 7-24 carbon atoms as an aralkyl group again, and, as for these, the thing with 1-24 carbon atoms may have a substituent further. As divalent bond groups shown by X, for example Alkyl carboxy combination, Alkylamide combination, alkylcarbonyloxy combination, carbonyl binding, Bond groups, such as alkylene combination and alkylphenyl combination, is mentioned, The heterocycle containing the nitrogen atom in a formula (22), (23), (24), and (25), the methylene linkage shown by Y, and amino combination

may have substituents, such as an alkyl group, an aryl group, or an aralkyl group.

[0009]In this invention, amine-oxide group content resin including said constitutional unit, . [whether it polymerizes, after oxide-izing a nitrogen atom content unsaturated monomer as a precursor before oxide-izing which forms said constitutional unit, and] Or [or / oxide-izing, after polymerizing a nitrogen atom content unsaturated monomer as a precursor before oxide-izing which forms said constitutional unit],Although it may be obtained by which method, after polymerizing a nitrogen atom content unsaturated monomer as a latter precursor before oxide-izing, what is depended on a method of oxide-izing is preferred.

[0010]Here as a nitrogen atom content unsaturated monomer as a precursor before oxide-izing, Specifically, it is a formula (21). As what forms a constitutional unit. For example, N and N-dimethylaminoethyl (meta) acrylate, N, and N-diethylaminoethyl (meta) acrylate, N,N-dimethylaminopropyl (meta) acrylate, N,N-diethylamino propyl (meta) acrylate, N,N-dimethylaminoethyl (meta) acrylamide, N,N-diethylaminoethyl (meta) acrylamide, N,N-dimethylaminopropyl(meta) acrylamide, N,N-diethylamino propyl(meta) acrylamide, N and N-dimethylamino vinyl propionate, N, and N-diethylamino vinyl propionate, N,N-dimethylacrylamide, N,N-dimethylallylamine, p-dimethylamino methylstyrene, p-dimethylaminoethyl styrene, p-diethylamino methylstyrene, p-diethylaminoethyl styrene, N,N-dimethylvinyl amine, N,N-diethylvinyl amine, N,N-diphenylvinyl amine or a maleic anhydride, itaconic acid anhydride, Unsaturation group content acid anhydrides, such as anhydrous citraconic acid, epoxy group content unsaturated compounds, such as a resultant with N,N-dimethyl- 1,3-propanediamine etc. and glycidyl (meta) acrylate, a resultant with N,N-dimethyl- 1,3-propanediamine etc., etc. are mentioned. In this invention, it shall describe both an "acrylic" and "methacrylic one" as "an acrylic (meta)."

[0011]As what forms a constitutional unit of a formula (22), for example 2-vinylpyridine, 3-vinylpyridine, 4-vinylpyridine, 2-methyl-4-vinylpyridine, 3-methyl-4-vinylpyridine, 2-methyl-5-vinylpyridine, 3-methyl-5-vinylpyridine, 4-methyl-5-vinylpyridine, 6-methyl-5-vinylpyridine, 2-lauryl 4-vinylpyridine, 2-lauryl 5-vinylpyridine, 2-(t-butyl)-4-vinylpyridine, 2-(t-butyl)-5-vinylpyridine, etc. are mentioned.

[0012]Formula (23) As what forms a constitutional unit, for example 1-vinylimidazole, 2-methyl-1-vinylimidazole, 4-methyl-1-vinylimidazole, 5-methyl-1-vinylimidazole, 2-lauryl 1-vinylimidazole, 4-(t-butyl)-1-vinylimidazole, etc. are mentioned. As what forms a constitutional unit of a formula (24), for example 1-vinylpyrrolidine, 1-vinyl imidazolidine, 1-vinyl oxazolidine, 1-vinyl CHIAZORI lysine, 1-vinylpiperidine, 4-methyl-1-vinylpiperidine, a 2-lauryl 1-vinylpiperazine, 2-methyl piperazino ethyl (meta) acrylate, 4-vinylmorpholine, 2-methyl-4-vinylmorpholine, 4-allylmorpholine, 4-vinylthia morpholine, etc. are mentioned.

[0013]Diaryl amine, diarylmethylamine, diarylethylamine, etc. are mentioned as what forms a constitutional unit of a formula (25), for example. Amine-oxide group content resin in this invention, A homopolymer of said nitrogen atom content unsaturated monomer which forms a constitutional unit of the aforementioned formula (21), (22), (23), (24), or (25), or two or more sorts of copolymers (said nitrogen atom content unsaturated monomers in each formula, or said nitrogen atom content unsaturated monomers between each formula) -- or, Although it may be a copolymer of said nitrogen atom content unsaturated monomer and other copolymerizable unsaturated monomers, and *****, in being a copolymer of the latter type, It is preferred that it is what consists of said 15 to 90 % of the weight of nitrogen atom content unsaturated monomers and 85 to 10 % of the weight of other unsaturated monomers, and it is preferred that it is especially what consists of said 30 to 80 % of the weight of nitrogen atom content unsaturated monomers and 70 to 20 % of the weight of other unsaturated monomers.

[0014]As other unsaturated monomers here specifically, (Meta) Unsaturation carvone acids, such as acrylic

acid, crotonic acid, maleic acid, fumaric acid, and itaconic acid, Methyl (meta) acrylate, ethyl (meta) acrylate, propyl (meta) acrylate, Butyl (meta) acrylate, pentyl (meta) acrylate, hexyl (meta) acrylate, Alkyl (meta) acrylate, such as lauryl (meta) acrylate and stearyl (meta) acrylate. Fluoro alkyl (meta) acrylate and acrylonitrile (meta). (Meta) Acrylamide, hydroxyethyl (meta) acrylate, Hydroxy group content (meta) acrylate, such as polyethylene-glycol (meta) acrylate and poly ethylene glycol di(metha)acrylate. Epoxy group content (meta) acrylate, such as glycidyl (meta) acrylate. Styrene, such as styrene, p-methylstyrene, and p-chlorostyrene. macro monomers, such as unsaturation group content pyrrolidones, such as maleimide, such as N-cyclohexylmaleimide and N-phenylmaleimide, and N-vinyl pyrrolidone, and radical polymerization nature unsaturation group content silicone macromere, -- and, A cation denaturation thing, a both sexes denaturation thing, etc. of said nitrogen atom content unsaturated monomer can be illustrated, and about [number of carbon atoms 1-24] alkyl (meta) acrylate is preferred especially.

[0015]Manufacture of a homopolymer or a copolymer containing said nitrogen atom content unsaturated monomer, By a radical polymerization method indicated to JP,10-72323,A etc. which were mentioned above. Under existence of radical polymerization initiators, such as peroxides, such as azo compounds, such as 2,2'-azobisisobutyronitrile, and benzoyl peroxide, usually under an inert gas atmosphere of nitrogen, argon, etc., It can carry out by carrying out solution polymerization, mass polymerization, or suspension polymerization at temperature of about 30-120 ** for about 1 to 20 hours.

[0016]By a method which is indicated in these gazettes as for oxide-ization of the aforementioned nitrogen atom content unsaturated monomer and its homopolymer, or a copolymer. It can carry out in temperature of about 20-100 **, and about 0.1 to 100 hours using oxide-ized agents, such as peroxides, such as hydrogen peroxide, hyperoxidation ammonium, sodium peroxide, peracetic acid, meta-chloroperbenzoic acid, benzoyl peroxide, and t-butyl hydro-peroxide, and ozone.

[0017]As amine-oxide group content resin in this invention, As a monomer outside what oxide-ized this polymer after polymerizing a thing which polymerized after oxide-izing a nitrogen atom content unsaturated monomer as a precursor like the above-mentioned, and a nitrogen atom content unsaturated monomer as a precursor, For example, isocyanate group content unsaturated compounds, such as epoxy group content unsaturated compounds, such as glycidyl (meta) acrylate, and 2-isocyanateethyl (meta) acrylate, Homopolymerization or a thing which carried out copolymerization can also be used using a resultant with amine-oxide group content compounds, such as hydroxyethyl N,N-dimethylamine oxide.

[0018]As amine-oxide group content resin used for this invention, that in which the weight average molecular weight is 5,000-1,000,000 is preferred, and especially a thing that are 20,000-300,000 is preferred. As for hair cosmetics of this invention, it is preferred that it is what makes it indispensable to be what contains the aforementioned amine-oxide group content resin 0.01 to 20% of the weight to all the ingredients, and is contained 0.1 to 10% of the weight. Adhesion, setting ability, etc. to hair will be inferior in this resin as hair cosmetics in said less than range, on the other hand, adhesion, setting ability, etc. to hair become excessive, and, in any case, quality is inferior by said excess of the range, as hair cosmetics.

[0019]As for hair cosmetics of this invention, it is preferred to make it indispensable to contain silicone 0.01 to 20% of the weight to all the ingredients, and to contain 0.1 to 10% of the weight. In said less than range, smeariness arises as hair cosmetics, content of silicone becomes not only becoming insufficient [comb through nature] but a smooth feeling, and what is dissatisfied also in respect of gloss, and, on the other hand, transparency is inferior by said excess of the range, and. A rise of viscosity will be caused and quality is inferior

as hair cosmetics.

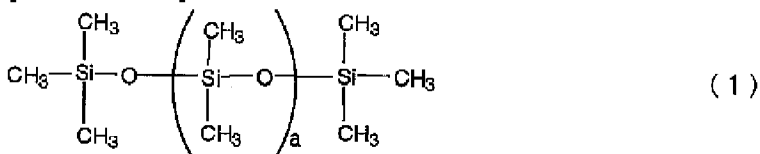
[0020]As silicone which can be used for this invention, Make a siloxane bond into a skeleton and specifically, for example Dimethylpolysiloxane, A part of the methyl group Or hydrogen, a hydroxyl group, an alkyl group, an alkoxy group, An acyloxy group, an amino alkyl group, a phenyl group, a fluorine-containing alkyl group, Silicone oil which is denaturation dimethylpolysiloxane with a main chain replaced by epoxy group, oxyalkylene group, or a polyoxyalkylene group, Silicone resin etc. are mentioned and ether or polyether denaturation dimethylpolysiloxane of dimethylpolysiloxane, amino modifying dimethylpolysiloxane of amino alkyl group substitution, an oxyalkylene group, or polyoxyalkylene group substitution is preferred especially.

[0021]Also in these silicone resin, dimethylpolysiloxane, a dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymer, Amino modifying dimethylpolysiloxane, polyether denaturation dimethylpolysiloxane, Epoxy denaturation dimethylpolysiloxane, fluoride denaturation dimethylpolysiloxane, denaturing alcohol dimethylpolysiloxane, alkyl modification dimethylpolysiloxane, alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane, or cyclic silicone is preferred.

[0022]As dimethylpolysiloxane, especially a thing shown with a following formula (1) is preferred.

[0023]

[Formula 16]



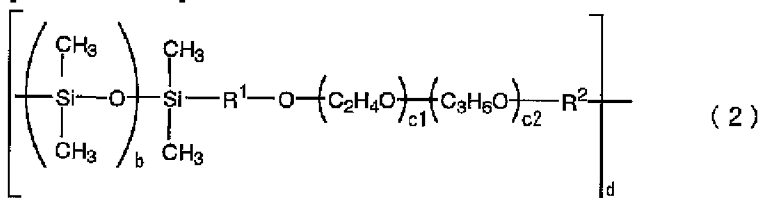
a shows the number of 3-20,000 among a formula.

[0024]As a commercial item of such dimethylpolysiloxane, For example, "KF96H -1 million" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "SH200", "BY11-007" (Dow Corning Toray Silicone, Inc.), "TSF451" (Toshiba Silicone, Inc.), "L-45" (Nippon Unicar, Inc.), etc. can be illustrated. (The inside of a parenthesis is [the manufacturer and the following] the same)

As a dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymer, especially the thing shown with a following formula (2) is preferred.

[0025]

[Formula 17]



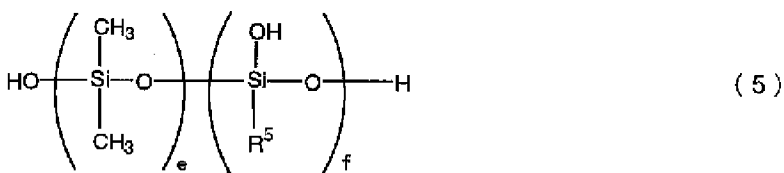
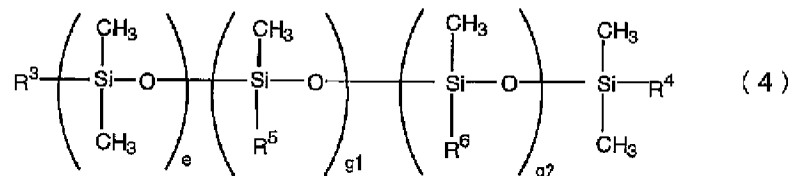
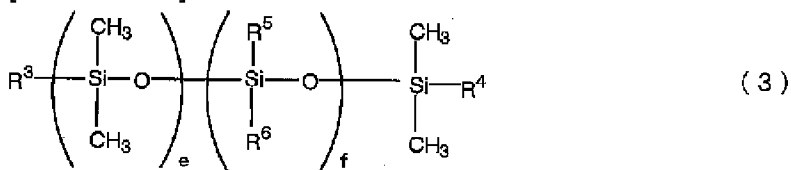
As for b, in the inside of a formula, R^1 , and R^2 , c_1 and c_2 are the number of 0-1,000 (however, c.) independently about the number of 1-1,000 in a divalent hydrocarbon group of the carbon element numbers 1-6, respectively. $c_1+c_2 \geq 1$ -- it is -- d shows the number of 1-100. As a commercial item of such a dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymer, "F- 178-21" (Nippon Unicar, Inc.) can be illustrated, for example.

[0026]As amino modifying dimethylpolysiloxane, May have substituents, such as an alkyl group and a hydroxyl group, and An aminoethyl group, It is mentioned by thing containing amino alkyl groups, such as an aminopropyl group, and these amino alkyl group content denaturation dimethylpolysiloxane, Copolymerization of

dimethylsiloxane and the siloxane which has an amino alkyl group like the above is carried out, or dimethylpolysiloxane is back-denaturalized with a compound which has an amino alkyl group like the above, and it is obtained by introducing an amino alkyl group into a dimethylpolysiloxane skeleton. As amino modifying dimethylpolysiloxane, what is shown by either of following formula (3) - (5) is preferred.

[0027]

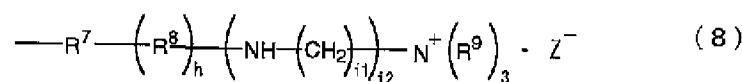
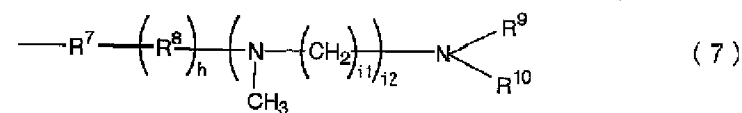
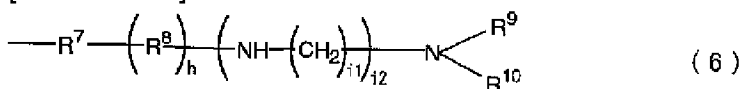
[Formula 18]



R^3 , R^4 , and R^6 among a formula A hydroxyl group, a hydroxyalkyl group, The nitrogen content group in which R^5 is shown by either of following formula (6) - (8) in an oxyalkylene group or an alkyl group with 1-18 carbon atoms is shown, respectively, e and f show the number of 1-1,000, and g_1 and g_2 show the number of 0-1,000 (however, it is $g_1 + g_2 \geq 1$) independently, respectively.

[0028]

[Formula 19]



As for R^7 , R^8 among a formula the hydrocarbon group of bivalence An oxyethylene group, Either an oxypropylene group, a oxy(2-hydroxy) propylene group or oxy(2-hydroxyethyl) ethylene R^9 and R^{10} show a hydrogen atom or a univalent hydrocarbon group independently, respectively -- h , i_1 , and i_2 -- respectively -- independent -- the number of 0-6 -- Z^- shows halogen ion or an organic anion.

[0029]Especially, especially a thing shown by (5) is preferred. As a commercial item of such amino modifying

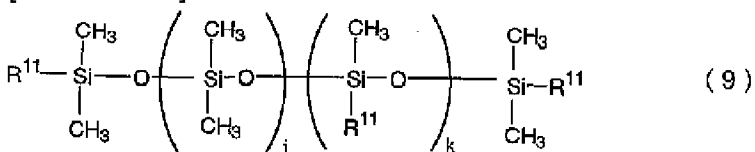
dimethylpolysiloxane, For example, "UCAR SILICONE ALE56" (Union Carbide Corp.), "ABIL9905" (the Goldschmidt AG), "KF857", "KF867", "KF865" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "SM8702C" (Dow Corning Toray Silicone, Inc.), "FZ-3707" (Nippon Unicar, Inc.), etc. can be illustrated.

[0030]As polyether denaturation dimethylpolysiloxane, May have substituents, such as a hydroxyl group and an alkyl group, and For example, oxyethylene, Oxypropylene, oxybutylene, oxy neopentyl, oxy trimethylene, Monomer skeletons, such as oxytetramethylen, oxy pentamethylene, and oxyhexamethylene, A polyoxyethylene, polyoxypropylene, polyoxy butylene, Polyoxy trimethylene, polyoxy tetramethylen, polyoxypentamethylene, What a thing containing an oxyalkylene group of copolymer scaffolds, such as homopolymer skeletons, such as polyoxy hexamethylene, or a poly (oxyethylene oxypropylene) copolymer, is mentioned, and contains an oxyalkylene group of a polymer skeleton especially is preferred.

[0031]These oxyalkylene group content denaturation dimethylpolysiloxane, Carry out copolymerization of dimethylsiloxane and the siloxane which has an oxyalkylene group like the above, or dimethylpolysiloxane is back-denaturalized with a compound which has an oxyalkylene group like the above, Although obtained by introducing an oxyalkylene group into a dimethylpolysiloxane skeleton, in this invention, a copolymer of dimethylsiloxane and a siloxane which has a polyoxyalkylene group of said polymer skeleton is preferred in inside. As polyether denaturation dimethylpolysiloxane, what is shown with the following formula (9) or (10) is still more preferred.

[0032]

[Formula 20]

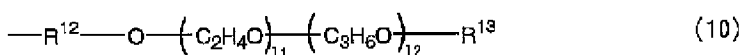


R^{11} among a formula the ether bond content group or methyl group shown with a following formula (10).

(However, no R^{11} shall serve as a methyl group simultaneously). R^{12} the hydrocarbon group of bivalence with a single bond or 1-6 carbon atoms, R^{12} -- an alkyl group with a hydrogen atom or 1-12 carbon atoms -- j and k -- respectively -- the number of 1-1,000 -- l_1 and l_2 show the number of 0-50 (however, it is $l_1+l_2 \geq 1$), respectively.

[0033]

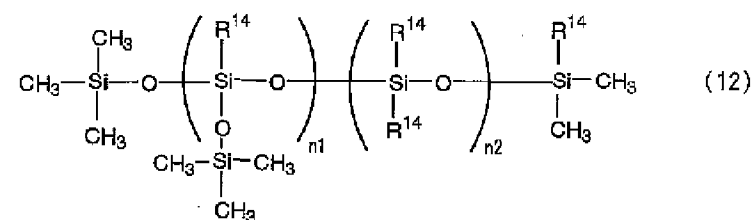
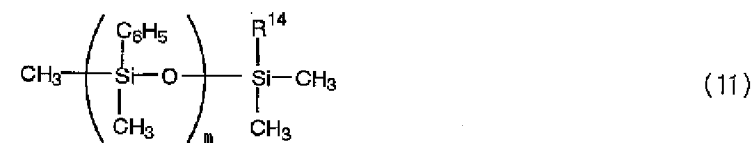
[Formula 21]



As a commercial item of such polyether denaturation dimethylpolysiloxane, For example, "KF945A", "KF351A", "KF354A" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "SH3771C", "SH3749" (Dow Corning Toray Silicone, Inc.), "L-7602C", "L-720" (Nippon Unicar, Inc.), "SF1066" (general electrics company), etc. can be illustrated. As a methylphenyl polysiloxane, what is shown with the following formula (11) or (12) is preferred.

[0034]

[Formula 22]

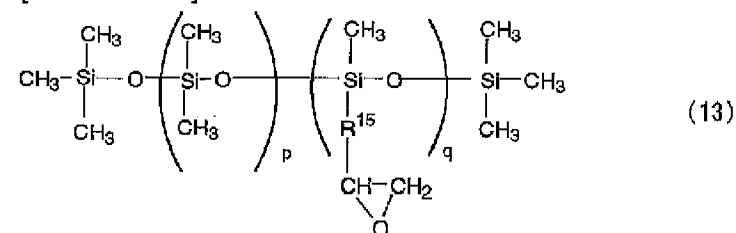


R^{14} among a formula a methyl group or a phenyl group (however, no R^{14} shall serve as a methyl group simultaneously), m shows the number of 1-20,000, and n_1 and n_2 show the number of 0-500 (however, it is $n_1+n_2 \geq 1$) independently, respectively.

[0035]As a commercial item of such a methylphenyl polysiloxane, "KF56" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "SH556" (Dow Corning Toray Silicone, Inc.), "FZ-209" (Nippon Unicar, Inc.), etc. can be illustrated, for example. As epoxy denaturation dimethylpolysiloxane, what is shown with a following formula (13) can illustrate preferably.

[0036]

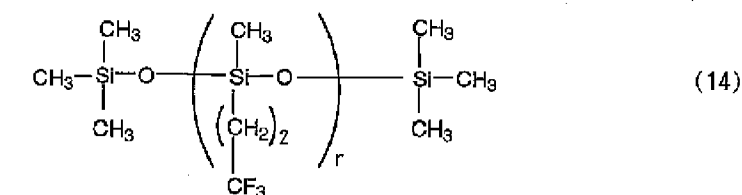
[Formula 23]



R^{15} shows an alkylene group with 1-3 carbon atoms among a formula, p shows the number of 1-500, and q shows the number of 1-50. 1-250 q of more desirable p are 1-30. As a commercial item of such epoxy denaturation dimethylpolysiloxane, "X-60-164" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "PS922" (Chisso Corp.), "L-9300" (Nippon Unicar, Inc.), etc. are mentioned, for example. As fluoride denaturation dimethylpolysiloxane, what is shown with a following formula (14) can illustrate preferably.

[0037]

[Formula 24]

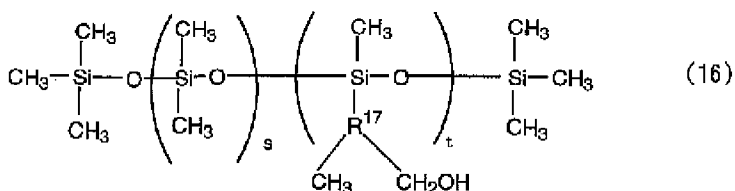
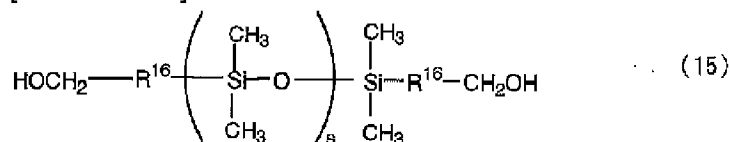


r is the number of 1-400 among a formula. As a commercial item of such fluoride denaturation dimethylpolysiloxane, "X-22-820" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "PS182" (Chisso Corp.), etc. are mentioned, for example. As denaturing alcohol dimethylpolysiloxane, what is shown with the following formula (15) or (16)

can illustrate preferably.

[0038]

[Formula 25]

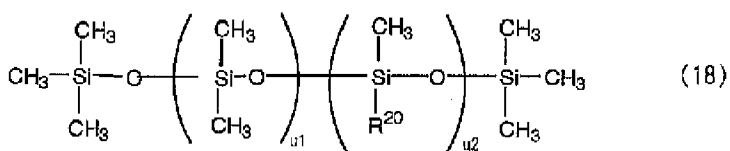
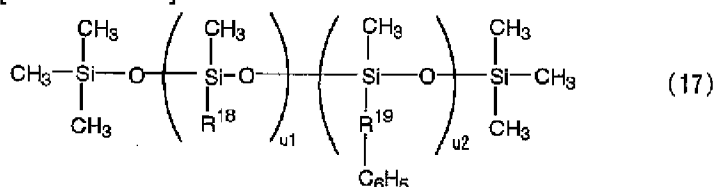


s and t show the number of 1-500 for the hydrocarbon group in which R^{16} has an alkylene group with a single bond or 1-4 carbon atoms among a formula, and R^{17} has a tertiary carbon atom with 1-4 carbon atoms, respectively. More desirable s and t are 1-200, respectively.

[0039]As a commercial item of such denaturing alcohol dimethylpolysiloxane, "KF851" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "FM4411" (Chisso Corp.), "FZ-3722", "F-235-21" (Nippon Unicar, Inc.), etc. are mentioned, for example. As alkyl modification dimethylpolysiloxane, what is shown with the following formula (17) or (18) can illustrate preferably.

[0040]

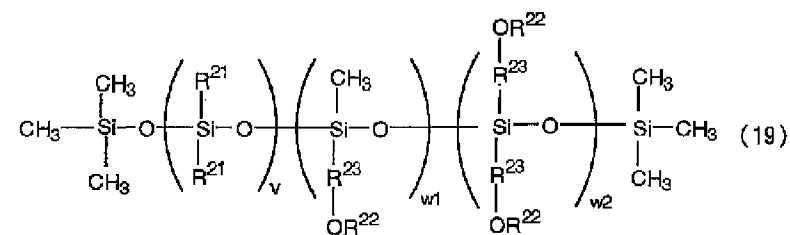
[Formula 26]



R^{18} shows an alkyl group with 2-18 carbon atoms among a formula, R^{19} shows an alkylene group with a single bond or 1-4 carbon atoms, and R^{20} shows an alkyl group with 10-16 carbon atoms, respectively, and u_1 and u_2 show the number of 1-500. More desirable u_1 and u_2 are 1-200. As a commercial item of such alkyl modification dimethylpolysiloxane, "KF410", "KF-413" (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), "PS130", "PS137" (Chisso Corp.), etc. are mentioned, for example. As alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane, what is shown with a following formula (19) can illustrate preferably.

[0041]

[Formula 27]



As for R^{21} , R^{22} independently a methyl group or a phenyl group among a formula an alkyl group with 1-28 carbon atoms, R^{23} shows an alkylene group with a single bond or 1-6 carbon atoms, v shows the number of 0-3,000, and w_1 and w_2 show the number of 0-500 (however, it is $1 \leq w_1 + w_2 \leq 500$) again, respectively. As a commercial item of such alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane, "PS912" (Chisso Corp.), "FZ-3701" (Nippon Unicar, Inc.), etc. are mentioned, for example. As cyclic silicone, what is shown with a following formula (20) is illustrated preferably.

[0042]

[Formula 28]



x shows the number of 3-7 among a formula. As a commercial item of such cyclic silicone, "SH244", "SH245", "SH246" (Dow Corning Toray Silicone, Inc.), etc. are mentioned, for example. Hair cosmetics of this invention contain said amine-oxide group content resin and said silicone as an essential ingredient in the range of the above-mentioned specific quantity.

[0043] Nonionicity conventionally used for these cosmetics if needed, Use together resin, such as anionic, cationicity, or both sexes, and also add surface-active agents, such as nonionicity, anionic, cationicity, or both sexes, other additive agents, etc., and water or/and alcohol are used as a solvent, With various gestalten, such as a liquid, creamy, the shape of an emulsion, gel, and the shape of a mousse. Aerosol hair spray, pump type hair spray, form-like hair spray, It is useful although used as conditioning functional grant goods, such as set products, such as hair mist, a setting lotion, HEASU tie phosphorus, hair cream, and hair oil, and a shampoo, rinse, permanent liquid, and hair treatment, etc.

[0044]

[Example] Hereafter, although this invention is concretely explained using an example, this invention is not limited to the following examples, unless the gist is exceeded.

The amine-oxide group content resin which is shown in <composition raw material of hair cosmetics> each example and a comparative example and which was used as a composition raw material of various hair cosmetics is obtained as follows.

70 % of the weight of amine-oxide group content resin P-1N and N-dimethylaminoethyl methacrylate, In [make the dimethylamino group the copolymer which consists of 20 % of the weight of methyl acrylate and 10 % of the weight of lauryl methacrylate oxide--ization-react using hydrogen peroxide, and] said general formula (21),

Resin of the weight average molecular weight 110,000 for which all of R^{24} , R^{25} , and R^{26} have a structural unit by which X is equivalent to a $-\text{COOCH}_2\text{CH}_2-$ basis and $y=1$ by a methyl group.

[0045]30 % of the weight of P-2N and N-dimethylaminoethyl methacrylate, 50 % of the weight of methyl acrylate, And the dimethylamino group is made for the copolymer which consists of 20 % of the weight of stearyl methacrylate to oxide--ization-react using hydrogen peroxide, The solvent wiping removal of the residual peroxide is carried out to the packed column of cation exchange resin ("diagram ion PK-220" by Mitsubishi Chemical), and an anion exchange resin ("diagram ion PA-416" by Mitsubishi Chemical) through the reaction mixture, Resin of the weight average molecular weight 50,000 and 0.1 % of the weight of residual peroxide content for which all of R^{24} , R^{25} , and R^{26} have a structural unit from which X is equivalent to a $-\text{COOCH}_2\text{CH}_2-$ basis and $y=1$ by a methyl group in said general formula (21).

[0046]The silicone dimethylpolysiloxane A-1: Dimethylpolysiloxane ("SH200-200cs" by Dow Corning Toray Silicone, Inc.)

A-2: Dimethylpolysiloxane ("BY11-007" by Dow Corning Toray Silicone, Inc., kinetic viscosity = $1700\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **)

a dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymer B-1: dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymer ("F- 178-21" by Nippon Unicar, Inc.) Kinetic viscosity in 25 ** = $2500\text{-mm}^2/\text{sec}$, a structural formula (a) (however, a structural formula is packed into the end of <the composition raw material of hair cosmetics>, and is shown.)

[0047]The amino-modifying dimethylpolysiloxane C-1: Amino modifying dimethylpolysiloxane ("SM8702" by Dow Corning Toray Silicone, Inc., structural formula (b))

C-2: Amino modifying dimethylpolysiloxane (made by the Goldschmidt AG "ABIL9905")

C-3: Amino modifying dimethylpolysiloxane ("KF865" by Shin-etsu chemicals incorporated company, kinetic viscosity = $90\text{-mm}^2/\text{sec}$ [in 25 **], and amine equivalent = 4400, structural formula (c))

[0048]The polyether denaturation dimethylpolysiloxane D-1: Polyether denaturation dimethylpolysiloxane ("SH3771" by Dow Corning Toray Silicone, Inc., kinetic viscosity = $400\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, HLB=13, structural formula (d))

D-2: Polyether denaturation dimethylpolysiloxane ("KF945A" by Shin-etsu chemicals incorporated company, kinetic viscosity = $220\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, HLB=4.5)

D-3: Polyether denaturation dimethylpolysiloxane ("SH3749" by Dow Corning Toray Silicone, Inc., kinetic viscosity = $130\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, HLB=7.5)

D-4: Polyether denaturation dimethylpolysiloxane ("KF354A" by Shin-etsu chemicals incorporated company, a cloudy point (10% liquid) = 87 **)

D-5: Polyether denaturation dimethylpolysiloxane ("L-720" by Nippon Unicar, Inc., kinetic viscosity = $1100\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, HLB=7, structural formula (e))

[0049]The methylphenyl polysiloxanes E-1: Methylphenyl polysiloxane ("SH556" by Dow Corning Toray Silicone, Inc., kinetic viscosity = $22\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, structural formula (f))

E-2: Methylphenyl polysiloxane ("FZ-209" by Nippon Unicar, Inc., kinetic viscosity = $15\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, structural formula (g))

Epoxy denaturation dimethylpolysiloxane F-1: Epoxy denaturation dimethylpolysiloxane ("X-60-164" by Shin-

etsu chemicals incorporated company, kinetic viscosity = $170\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, weight per epoxy equivalent = 730)

[0050]The fluoride denaturation dimethylpolysiloxane G-1: Fluoride denaturation dimethylpolysiloxane ("PS182" by Chisso Corp., and weight-average-molecular-weight = 4600)

The denaturing-alcohol dimethylpolysiloxane H-1: Denaturing alcohol dimethylpolysiloxane ("FM4411" by Chisso Corp., structural formula (h))

H-2: Denaturing alcohol dimethylpolysiloxane ("FZ-3722" by Nippon Unicar, Inc., kinetic viscosity = $55\text{-mm}^2/\text{sec}$ [in 25 **], and alcoholic equivalent = 1000)

[0051]The alkyl-modification dimethylpolysiloxane I-1: Alkyl modification dimethylpolysiloxane ("KF410" by Shin-etsu chemicals incorporated company, kinetic viscosity = $1000\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **, structural-formula (i))

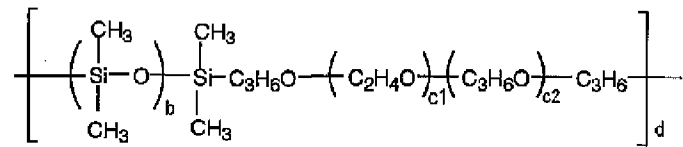
I-2: Alkyl modification dimethylpolysiloxane ("KF413" by Shin-etsu chemicals incorporated company, kinetic viscosity = $100\text{-mm}^2/\text{sec}$ in 25 **)

The alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane J-1: Alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane ("PS912" by Chisso Corp., the weight average molecular weight 600, structural formula (j))

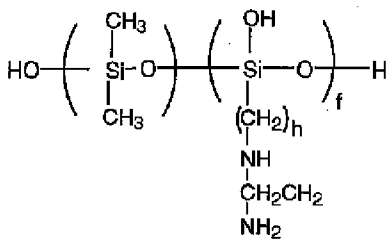
The cyclic silicone K-1: Cyclic silicone ("SH245" by Dow Corning Toray Silicone, Inc., structural formula (k)) [0052]

[Formula 29]

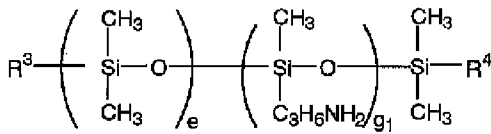
(構造式 (a))



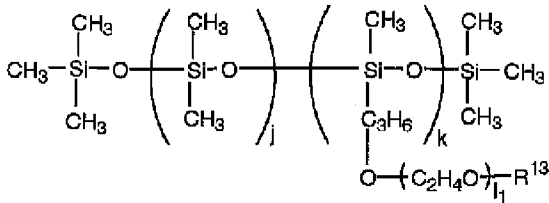
(構造式 (b))



(構造式 (c))



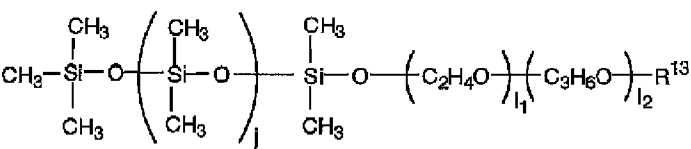
(構造式 (d))



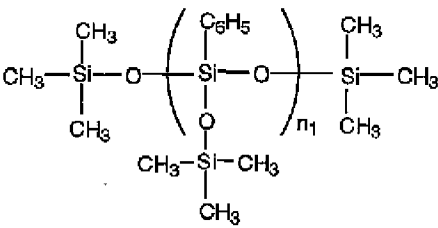
[0053]

[Formula 30]

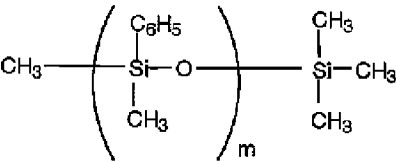
(構造式 (e))



(構造式 (f))



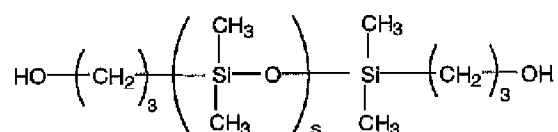
(構造式 (g))



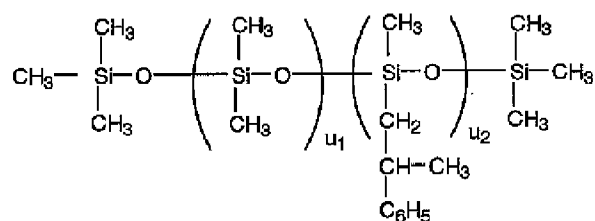
[0054]

[Formula 31]

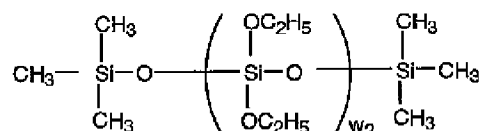
(構造式 (h))



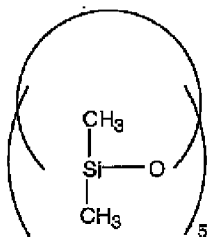
(構造式 (i))



(構造式 (j))



(構造式 (k))



[0055]The constituent 1.0g was applied to the hair bunch with a <valuation method> shampoo and rinse (1) smeariness length of 23 cm of 2.0 g, and it rinsed for 2 minutes with the stream, and after preparing a form with a comb, the following standards estimated the smeariness of the hair bunch after neglecting it in the homoiothermal constant humidity chamber of 23 ** and 60%RH for 24 hours.

O; completely with no smeariness.

**; they are those with smeariness a little.

x; those remarkable with smeariness.

(2) The following standards estimated the comb through nature of the hair bunch after 24-hour neglect in the case of the smeariness examination of the comb through nature above.

[0056]

O; comb through nature fitness.

**; they are those with connection a little to a comb.

x; they are those with connection to a comb.

(3) The following standards estimated the smooth feeling of the hair bunch after the neglect in the case of a smeariness examination like the smooth feeling.

O; those with a smooth feeling.

**; they are those with a smooth feeling a little.

x; with no smooth feeling.

(4) gloss -- similarly the following standards estimated the gloss of the hair bunch after neglect.

[0057]

O; those with gloss.

**; they are those with gloss a little.

x; with no gloss.

[0058]The constituent 0.7g is applied to the hair bunch of 2.0 g hair spray, form-like aerosol, a setting lotion, and [gell (1) setting-ability / 23 cm] in length, The following standards estimated the collapse condition of the hair bunch after hanging the curled state hair bunch taken out from the rod after twisting around the rod with a diameter [after extracting lightly] of 1 cm and drying it for 30 minutes in the homoiothermal constant humidity chamber of 30 ** and 90%RH.

O; almost with no change.

**; elongation is accepted a little.

x; curl collapses clearly and elongation is accepted.

[0059](2) After applying the constituent 0.7g to the hair bunch with a smeariness length of 23 cm of 2.0 g and preparing a form with a comb, the following standards estimated the smeariness of the hair bunch after neglecting it in the homoiothermal constant humidity chamber of 23 ** and 60%RH for 24 hours.

O; completely with no smeariness.

**; they are those with smeariness a little.

x; those remarkable with smeariness.

[0060](3) The following standards estimated the comb through nature of the hair bunch after 24-hour neglect in the case of the smeariness examination of the comb through nature above.

O; comb through nature fitness.

**; they are those with connection a little to a comb.

x; they are those with connection to a comb.

(4) The following standards estimated the smooth feeling of the hair bunch after the neglect in the case of a smeariness examination like the smooth feeling.

O; those with a smooth feeling.

**; they are those with a smooth feeling a little.

x; with no smooth feeling.

[0061](5) gloss -- similarly the following standards estimated the gloss of the hair bunch after neglect.

O; those with gloss.

**; they are those with gloss a little.

x; with no gloss.

[0062]In amine-oxide group content resin and silicone of a compounding ratio which are shown in the <example and comparative example> examples 1-3 and comparative example 1 (shampoo) table 1. 20.0 % of the weight of polyoxyethylene sodium lauryl sulfate (ethylene oxide 3 addition), Pure water was added and the shampoo composition was prepared so that 2.0 % of the weight of lauroyl diethanolamide, 0.2 % of the weight of perfume, 0.1 % of the weight of antiseptics, a coloring matter minute amount, and the whole constituent might make 100

% of the weight. About the hair which applied this constituent, smeariness, comb through nature, a smooth feeling, and gloss were evaluated by the above-mentioned method. A result is shown in Table 1.

[0063]In amine-oxide group content resin and silicone of a compounding ratio which are shown in the Examples 4-7 and comparative example 2 (rinse) table 2. Pure water was added and the rinse composition was prepared so that 2.0 % of the weight of stearyl chloride trimethylammonium, 2.0 % of the weight of cetanols, 0.2 % of the weight of perfume, and the whole constituent might make 100 % of the weight. It is ***** about smeariness, comb through nature, a smooth feeling, and gloss by an above-mentioned method [hair / which applied this constituent]. A result is shown in Table 2.

They are 50.0 % of the weight of liquefied petroleum gas ($3\text{kg}/\text{cm}^2$ and G, 20 **) to amine-oxide group content resin and silicone of a compounding ratio which are shown in the Examples 8-12 and comparative example 3 (hair spray) table 3. And dehydrated ethanol was added and the hair spray constituent was prepared so that it might become 100 % of the weight with the whole constituent. About the hair which applied this constituent, setting ability, smeariness, comb through nature, a smooth feeling, and gloss were evaluated by the above-mentioned method. A result is shown in Table 3-1 and Table 3-2.

[0064]In amine-oxide group content resin and silicone of a compounding ratio which are shown in the Examples 13-17 and comparative example 4 (form-like aerosol) table 4. 2.0 % of the weight of carboxy betaine amphoteric ion exchange resin ("Yuka Former AM-75R 205S" by Mitsubishi Chemical), 0.3 % of the weight of polyoxyethylene cetyl ether (ethylene oxide 10 addition), 0.1 % of the weight of polyoxyethylene cetyl ether (ethylene oxide 2 addition), 12.0 % of the weight of liquefied petroleum gas ($3\text{kg}/\text{cm}^2$ and G, 20 **), and the whole constituent make 100 % of the weight -- as -- pure water -- in addition, the form-like aerosol composition was prepared. About the hair which applied this constituent, setting ability, smeariness, comb through nature, a smooth feeling, and gloss were evaluated by the above-mentioned method. A result is shown in Table 4-1 and Table 4-2.

[0065]Dehydrated ethanol was added to amine-oxide group content resin and silicone of the compounding ratio which are shown in the Examples 18-20 and comparative example 5 (setting lotion) table 5, and the setting lotion constituent was prepared in them so that 60.0 % of the weight of pure water and the whole constituent might make 100 % of the weight. About the hair which applied this constituent, setting ability, smeariness, comb through nature, a smooth feeling, and gloss were evaluated by the above-mentioned method. A result is shown in Table 5.

In amine-oxide group content resin and silicone of a compounding ratio which are shown in the Examples 21-23 and comparative example 6 (gell) table 6. Pure water was added and the gell constituent was prepared so that 0.5 % of the weight of polyacrylic acid (B. product made by F.Goodrich Chemical "Carbopol 940") and the whole constituent might make 100 % of the weight. About the hair which applied this constituent, setting ability, smeariness, comb through nature, a smooth feeling, and gloss were evaluated by the above-mentioned method. A result is shown in Table 6.

[0066]

[Table 1]

表 1 (シャンプー)

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1
配合(種類/量(wt%))					
アミノ酸含有樹脂		P-1/2.0	←	←	←
シリコーン類		C-1/0.5	B-3/2.0	G-1/0.3	---
評価	ベタツキ	○	○	○	○
	櫛通し性	○	○	○	△
	滑らか感	○	◎	○	△
	艶	○	◎	○	△

[0067]

[Table 2]

表 2 (リンス)

		実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	比較例 2
配合(種類/量(wt%))						
アミノ酸含有樹脂		P-1/1.5	←	←	←	P-1/1.5
シリコーン類		A-1/5.0	C-2/0.5 H-1/5.0	B-1/1.0	B-2/0.1	---
評価	ベタツキ	○	○	○	○	○
	櫛通し性	○	◎	◎	○	△
	滑らか感	○	◎	○	○	△
	艶	○	◎	○	○	△

[0068]

[Table 3]

表 3－1（ヘアスプレー）

		実施例 8	実施例 9	実施例10	実施例11	実施例12
配合(種類/量(wt%))						
アミノキシド含有樹脂		P-2/4.0	←	←	←	←
シリコーン類		C-1/0.5 B-1/0.5	D-2/2.0	E-1/0.2	H-3/1.0	J-1/0.4
評価	セット力	○	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	○	○	○	○
	櫛通し性	○	◎	○	○	○
	滑らか感	○	○	○	◎	○
	艶	○	◎	○	○	○

[0069]

[Table 4]

表 3－2（ヘアスプレー）

		比較例 3
配合(種類/量(wt%))		
アミノキシド含有樹脂		P-2/4.0
シリコーン類		---
評価	セット力	○
	ベタツキ	○
	櫛通し性	△
	滑らか感	△
	艶	△

[0070]

[Table 5]

表 4-1 (フォーム状エアゾール)

		実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
配合(種類/量(wt%))						
	アミノ酸含有樹脂	P-1/2.0	←	←	←	←
	シリコーン類	A-2/1.0	A-2/1.5	D-1/0.2	F-1	I-1/1.0
		C-1/1.0	C-3/0.8		/0.05	
評価	セット力	○	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	◎	○	◎	◎
	櫛通し性	○	◎	○	◎	○
	滑らか感	○	◎	○	◎	○
	艶	○	◎	◎	○	○

[0071]

[Table 6]

表 4-2 (フォーム状エアゾール)

		比較例 4
配合(種類/量(wt%))		
	アミノ酸含有樹脂	P-1/2.0
	シリコーン類	---
評価	セット力	○
	ベタツキ	○
	櫛通し性	△
	滑らか感	△
	艶	△

[0072]

[Table 7]

表 5（セットローション）

		実施例18	実施例19	実施例20	比較例 5
配合(種類/量(wt%))					
アミノキト*含有樹脂		P-2/3.0	←	←	←
シリコーン類		C-1/0.2	A-3/2.0	G-2/0.5	---
評価	セット力	○	○	◎	○
	ベタツキ	○	◎	○	△
	櫛通し性	○	◎	○	△
	滑らか感	○	○	○	△
	艶	○	○	○	△

[0073]

[Table 8]

表 6（ジェル）

		実施例21	実施例22	実施例23	比較例 6
配合(種類/量(wt%))					
アミノキト*含有樹脂		P-1/3.0	←	←	←
シリコーン類		C-1 /0.05	C-5/0.1	C-4/1.0	---
評価	セット力	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	○	◎	△
	櫛通し性	△	○	○	×
	滑らか感	○	○	○	△
	艶	○	○	◎	△

Although not all <evaluation of result> comparative examples contain silicone, there are many in which a sex and gloss are inferior also in which example as the comb, and a smooth feeling and smeariness are also inferior.

[0074]

[Effect of the Invention]According to this invention, it excels in the setting ability of hair, and the hair cosmetics which there is no smeariness, and are excellent in comb through nature, and give a smooth feel and gloss can be provided.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

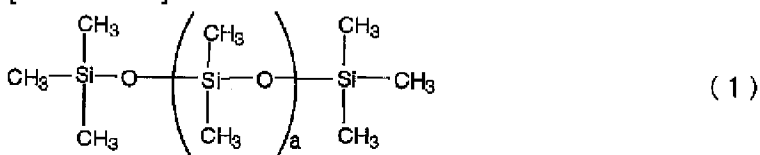
[Claim(s)]

[Claim 1]Hair cosmetics which amine-oxide group content resin is contained 0.01 to 20% of the weight to all the ingredients, and similarly contain silicone 0.01 to 20% of the weight, and are characterized by things.

[Claim 2]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is dimethylpolysiloxane.

[Claim 3]The hair cosmetics according to claim 2 which are that dimethylpolysiloxane is indicated to be with a following formula (1).

[Formula 1]

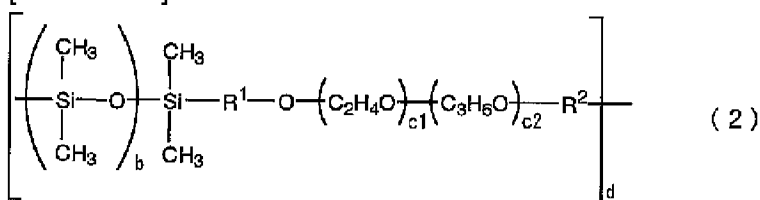


a shows the number of 3-20,000 among a formula.

[Claim 4]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymers.

[Claim 5]The hair cosmetics according to claim 4 which are that a dimethylpolysiloxane alkylene oxide copolymer is indicated to be with a following formula (2).

[Formula 2]

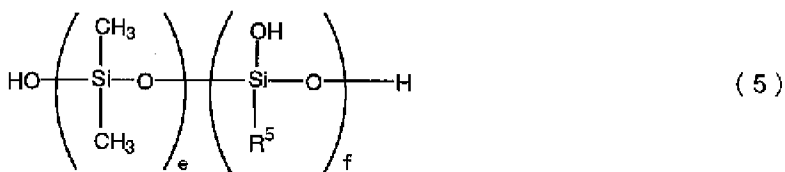
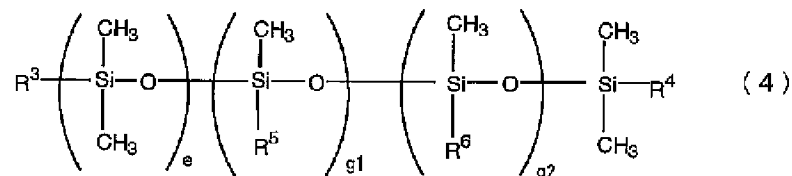
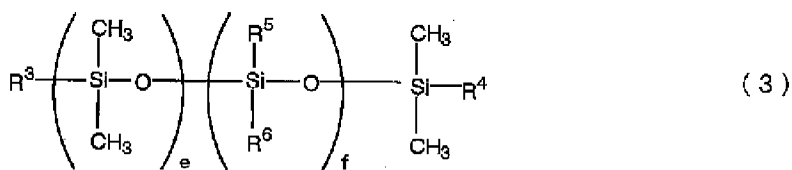


the inside of a formula, R^1 , and R^2 -- respectively -- the divalent hydrocarbon group of the carbon element numbers 1-6 -- b -- the number of 1-1,000 -- c_1 and c_2 -- respectively -- independent -- the number of 0-1,000 (however, it is $c_1+c_2 \geq 1$) -- d shows the number of 1-100.

[Claim 6]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is amino modifying dimethylpolysiloxane.

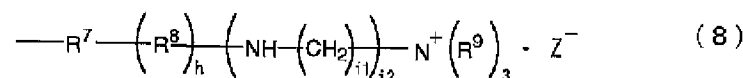
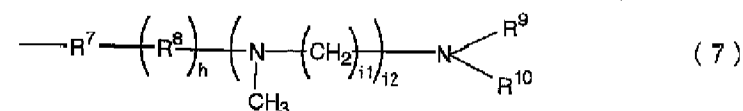
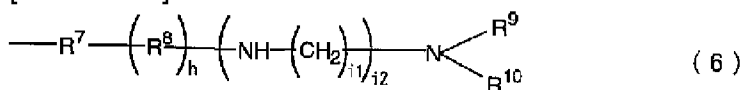
[Claim 7]The hair cosmetics according to claim 6 which are that amino modifying dimethylpolysiloxane is indicated to be by either of following formula (3) - (5).

[Formula 3]



R^3 , R^4 , and R^6 among a formula A hydroxyl group, a hydroxyalkyl group, The nitrogen content group in which R^5 is shown by either of following formula (6) - (8) in an oxyalkylene group or an alkyl group with 1-18 carbon atoms is shown, respectively, e and f show the number of 1-1,000, and g_1 and g_2 show the number of 0-1,000 (however, it is $g_1 + g_2 \geq 1$) independently, respectively.

[Formula 4]



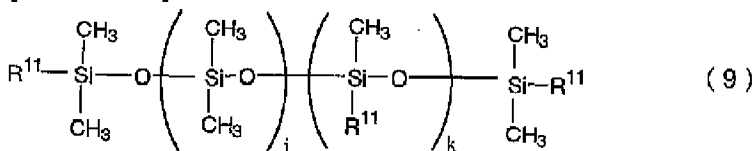
As for R^7 , R^8 among a formula the hydrocarbon group of bivalence An oxyethylene group, Either an oxypropylene group, a oxy(2-hydroxy) propylene group or oxy(2-hydroxyethyl) ethylene R^9 and R^{10} show a hydrogen atom or a univalent hydrocarbon group independently, respectively -- h, i_1 , and i_2 -- respectively --

independent -- the number of 0-6 -- Z^- shows halogen ion or an organic anion.

[Claim 8]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is polyether denaturation dimethylpolysiloxane.

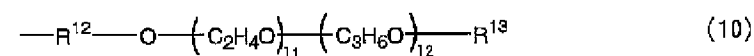
[Claim 9]The hair cosmetics according to claim 8 which are that polyether denaturation dimethylpolysiloxane is indicated to be with a following formula (9).

[Formula 5]



R^{11} among a formula the ether bond content group or methyl group shown with a following formula (10).
 (However, no R^{11} shall serve as a methyl group simultaneously). R^{12} a divalent hydrocarbon group with a single bond or 1-6 carbon atoms, R^{13} -- an alkyl group with a hydrogen atom or 1-12 carbon atoms -- j and k -- respectively -- the number of 1-1,000 -- l_1 and l_2 show the number of 0-50 (however, it is $l_1+l_2 \geq 1$), respectively.

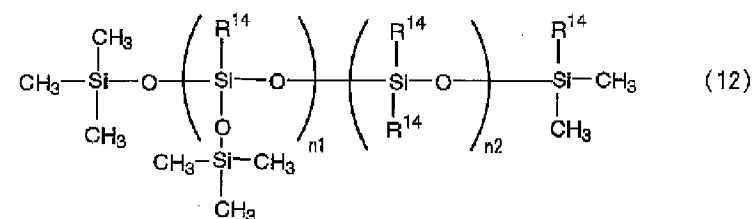
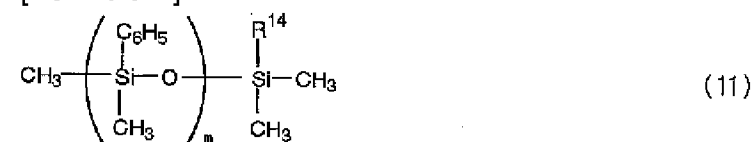
[Formula 6]



[Claim 10]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is methylphenyl polysiloxanes.

[Claim 11]The hair cosmetics according to claim 10 which are that a methylphenyl polysiloxane is indicated to be with the following formula (11) or (12).

[Formula 7]

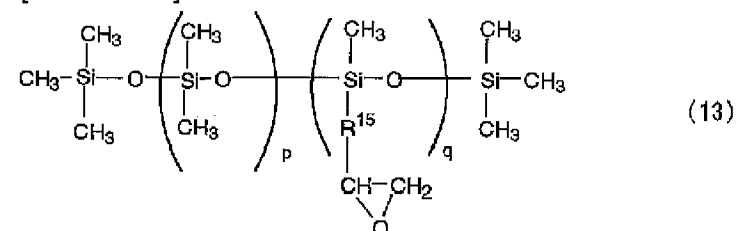


R^{14} among a formula a methyl group or a phenyl group (however, no R^{14} shall serve as a methyl group simultaneously), m shows the number of 1-20,000, and n_1 and n_2 show the number of 0-500 (however, it is $n_1+n_2 \geq 1$) independently, respectively.

[Claim 12]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is epoxy denaturation dimethylpolysiloxane.

[Claim 13]The hair cosmetics according to claim 12 which are that epoxy denaturation dimethylpolysiloxane is indicated to be with a following formula (13).

[Formula 8]

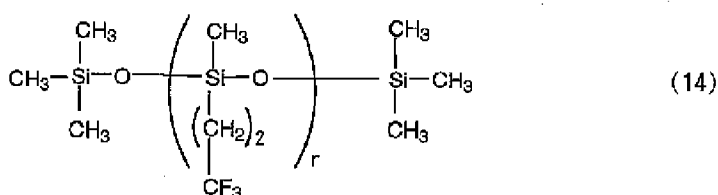


R^{15} shows an alkylene group with 1-3 carbon atoms among a formula, p shows the number of 1-500, and q shows the number of 1-50.

[Claim 14]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is fluoride denaturation dimethylpolysiloxane.

[Claim 15]The hair cosmetics according to claim 14 which are that fluoride denaturation dimethylpolysiloxane is indicated to be with a following formula (14).

[Formula 9]

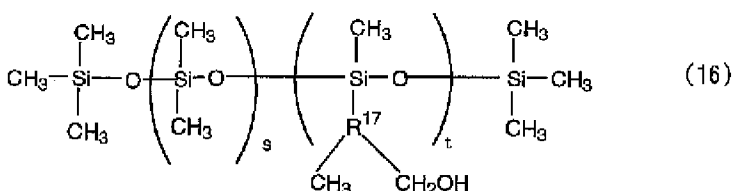
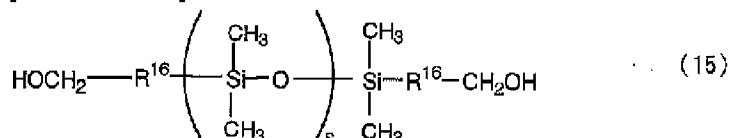


r is the number of 1-400 among a formula.

[Claim 16]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is denaturing alcohol dimethylpolysiloxane.

[Claim 17]The hair cosmetics according to claim 16 which are that denaturing alcohol dimethylpolysiloxane is indicated to be with the following formula (15) or (16).

[Formula 10]

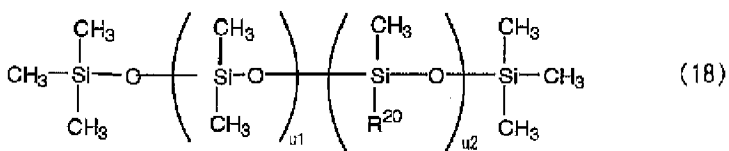
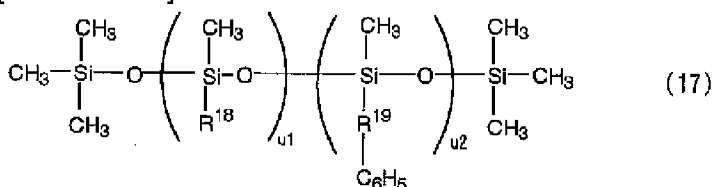


s and t show the number of 1-500 for the hydrocarbon group in which R^{16} has an alkylene group with a single bond or 1-4 carbon atoms among a formula, and R^{17} has a tertiary carbon atom with 1-4 carbon atoms, respectively.

[Claim 18]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is alkyl modification dimethylpolysiloxane.

[Claim 19]The hair cosmetics according to claim 18 which are that alkyl modification dimethylpolysiloxane is indicated to be with the following formula (17) or (18).

[Formula 11]



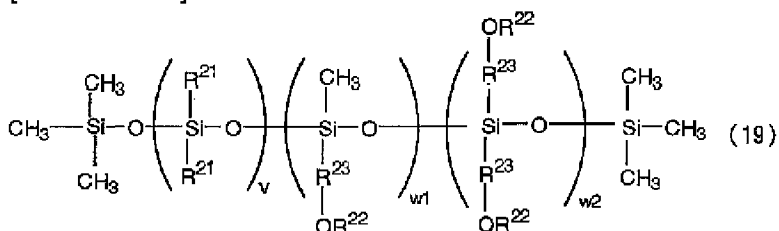
R^{18} shows an alkyl group with 2-18 carbon atoms among a formula, R^{19} shows an alkylene group with a single bond or 1-4 carbon atoms, and R^{20} shows an alkyl group with 10-16 carbon atoms, respectively, and u_1 and u_2

show the number of 1-500.

[Claim 20]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane.

[Claim 21]The hair cosmetics according to claim 20 which are that alkoxy denaturation dimethylpolysiloxane is indicated to be with a following formula (19).

[Formula 12]



As for R^{21} , R^{22} independently a methyl group or a phenyl group among a formula an alkyl group with 1-28 carbon atoms, R^{23} shows an alkylene group with a single bond or 1-6 carbon atoms, v shows the number of 0-3,000, and w_1 and w_2 show the number of 0-500 (however, it is $1 \leq w_1 + w_2 \leq 500$) again, respectively.

[Claim 22]The hair cosmetics according to claim 1 whose silicone is cyclic silicone.

[Claim 23]The hair cosmetics according to claim 22 which are that cyclic silicone is indicated to be with a following formula (20).

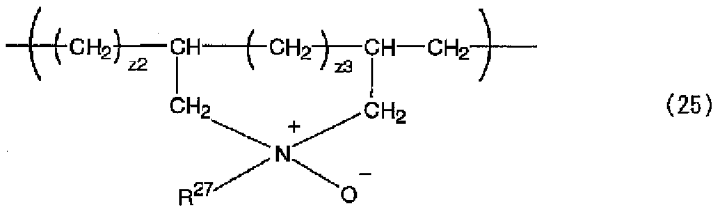
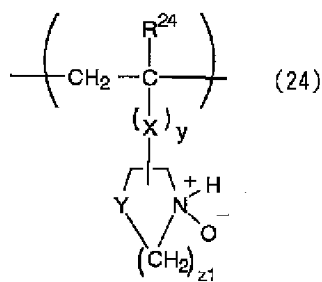
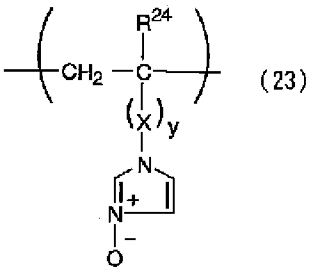
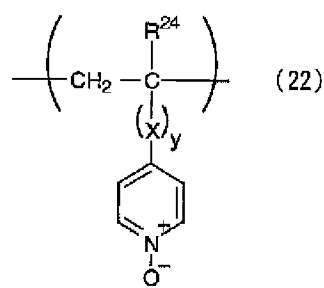
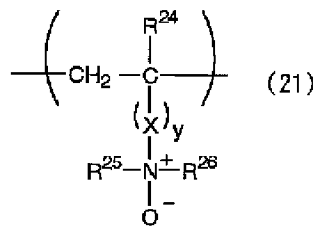
[Formula 13]



x shows the number of 3-7 among a formula.

[Claim 24]The hair cosmetics according to any one of claims 1 to 22 which are what amine-oxide group content resin becomes from 15 to 100 % of the weight of constitutional units expressed with a following general formula (21), (22), (23), (24), or (25).

[Formula 14]



R^{24} among a formula a hydrogen atom or a methyl group R^{25} , Independently R^{26} and R^{27} , respectively An alkyl group, As for an aryl group, X shows a methylene linkage, amino combination, an ether bond, or thia combination for divalent bond groups, Y shows an aralkyl group, respectively, and, as for 0 or 1, and z_1 , one side is [y / another side of 1 or 2, z_2 , and z_3] 1 in 0.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-336018

(P2000-336018A)

(43)公開日 平成12年12月5日(2000.12.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	4 C 0 8 3
7/075		7/075	4 J 0 0 2
7/08		7/08	4 J 0 3 5
7/11		7/11	4 J 1 0 0
C 0 8 F 26/02		C 0 8 F 26/02	
審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 23 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2000-70648(P2000-70648)	(71)出願人	000005968 三菱化学株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号
(22)出願日	平成12年3月14日(2000.3.14)	(72)発明者	樋渡 智章 三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株 式会社四日市事業所内
(31)優先権主張番号	特願平11-75185	(72)発明者	伊藤 佳代 三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株 式会社四日市事業所内
(32)優先日	平成11年3月19日(1999.3.19)	(74)代理人	100103997 弁理士 長谷川 曉司
(33)優先権主張国	日本 (J P)		
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 毛髪化粧料

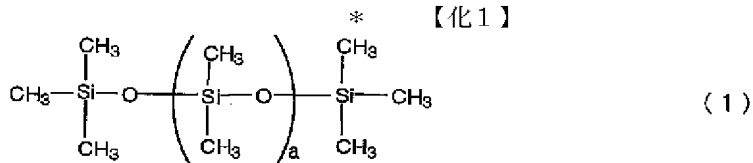
(57)【要約】

【課題】 毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、且つ、滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料を提供する。

【解決手段】 アミノオキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01~20重量%含有すると共に、シリコーン類を同じく0.01~20重量%含有してなる毛髪化粧料。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アミノキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01～20重量%含有すると共に、シリコン類を同じく0.01～20重量%含有してなることを特徴とする毛髪化粧料。



式中、aは3～20,000の数を示す。

【請求項4】 シリコン類が、ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体である請求項1に記載の毛髪化粧料。

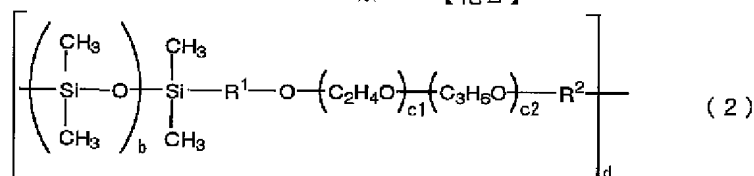
※【請求項2】 シリコン類が、ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項3】 ジメチルポリシロキサンが下記式(1)で示されるものである請求項2に記載の毛髪化粧料。

【化1】

※【請求項5】 ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体が下記式(2)で示されるものである請求項4に記載の毛髪化粧料。

※【化2】



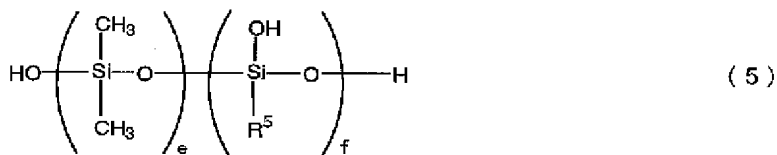
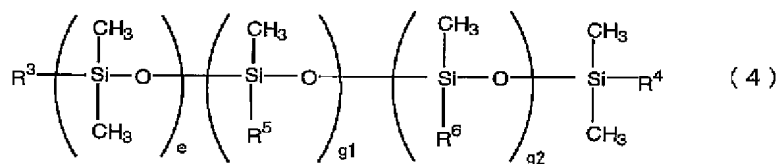
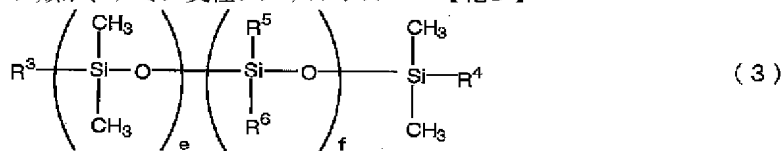
式中、R¹、R²はそれぞれ炭素原子数1～6の2価の炭化水素基を、bは1～1,000の数を、c₁及びc₂はそれぞれ独立に0～1,000の数(但しc₁+c₂≧1である)を、またdは1～100の数を示す。

【請求項6】 シリコン類が、アミノ変性ジメチルポリ

★リシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項7】 アミノ変性ジメチルポリシロキサンが下記式(3)～(5)のいずれかで示されるものである請求項6に記載の毛髪化粧料。

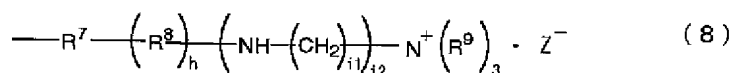
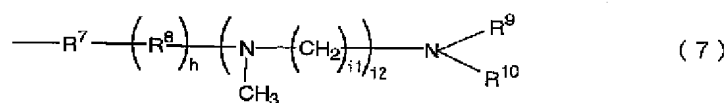
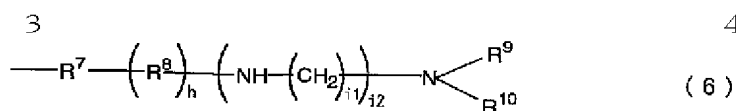
【化3】



式中、R³、R⁴、及びR⁶は水酸基、ヒドロキシアルキル基、オキシアルキレン基又は炭素原子数1～18のアルキル基を、R⁵は下記式(6)～(8)のいずれかで示される窒素含有基をそれぞれ示し、またe、fは独立

☆に1～1,000の数を、g₁、g₂はそれぞれ独立に0～1,000の数(但しg₁+g₂≧1である)を示す。

【化4】

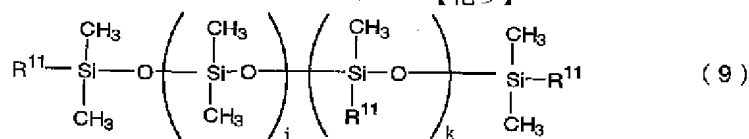


式中、 R^7 は二価の炭化水素基を、 R^8 はオキシエチレン基、オキシプロピレン基、オキシ(2-ヒドロキシ)プロピレン基又はオキシ(2-ヒドロキシエチル)エチレン基のいずれかを、 R^9 、 R^{10} はそれぞれ独立に水素原子又は1価の炭化水素基を示し、 h 、 i_1 及び i_2 はそれぞれ独立に0~6の数値を、また Z^- はハロゲンイオン又は有機アニオンを示す。

【請求項8】 シリコン類が、ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項9】 ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンが下記式(9)で示されるものである請求項8に記載の毛髪化粧料。

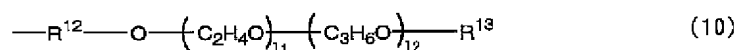
【化5】



式中、 R^{11} は下記式(10)で示されるエーテル結合含有基又はメチル基を(但し、全ての R^{11} が同時にメチル基とはならないものとする)、 R^{12} は単結合又は炭素原子数1~6の2価の炭化水素基を、 R^{13} は水素原子又は※

炭素原子数1~12のアルキル基を、 j 、 k はそれぞれ1~1,000の数値を、また i_1 、 i_2 はそれぞれ0~50の数値(但し $i_1+i_2 \geq 1$ である)を示す。

【化6】

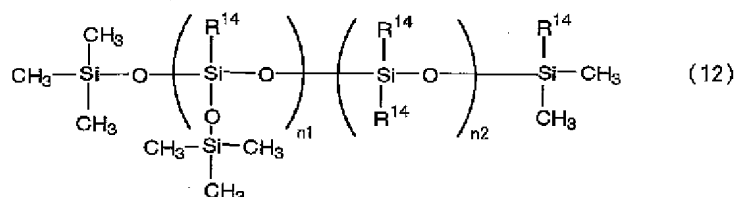
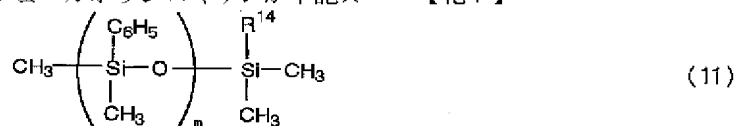


【請求項10】 シリコン類が、メチルフェニルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項11】 メチルフェニルポリシロキサンが下記★

★式(11)又は(12)で示されるものである請求項10に記載の毛髪化粧料。

【化7】



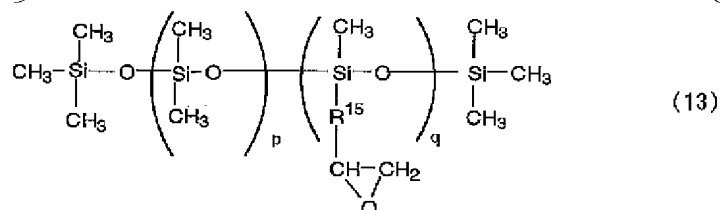
式中、 R^{14} はメチル基又はフェニル基を(但し全ての R^{14} が同時にメチル基とはならないものとする)、 m は1~20,000の数値を、 n_1 、 n_2 はそれぞれ独立に0~500の数値(但し $n_1+n_2 \geq 1$ である)を示す。

【請求項12】 シリコン類が、エポキシ変性ジメチル

ポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項13】 エポキシ変性ジメチルポリシロキサンが下記式(13)で示されるものである請求項12に記載の毛髪化粧料。

【化8】

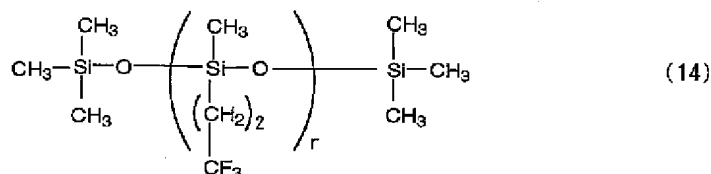


式中、 R^{15} は炭素原子数1～3のアルキレン基を、 p は1～500の数を、 q は1～50の数を示す。

【請求項14】 シリコン類が、フッ素変性ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

※【請求項15】 フッ素変性ジメチルポリシロキサンが下記式(14)で示されるものである請求項14に記載の毛髪化粧料。

※10 【化9】

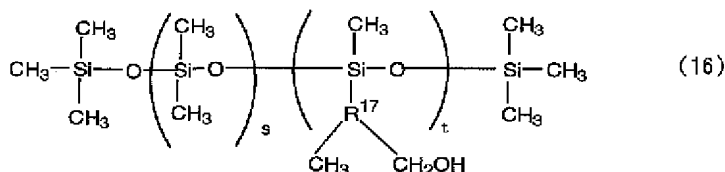
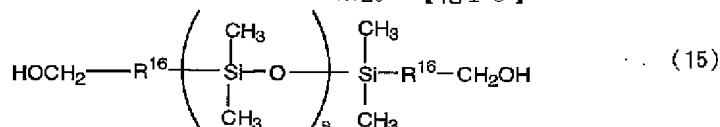


式中、 r は1～400の数である。

【請求項16】 シリコン類が、アルコール変性ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

※【請求項17】 アルコール変性ジメチルポリシロキサンが下記式(15)又は(16)で示されるものである請求項16に記載の毛髪化粧料。

※20 【化10】



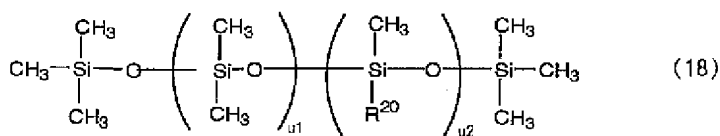
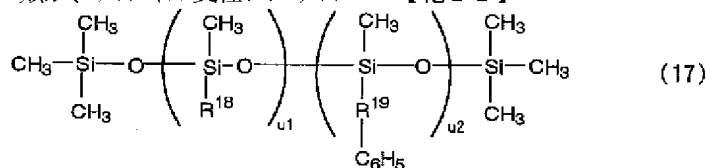
式中、 R^{16} は単結合又は炭素原子数1～4のアルキレン基を、 R^{17} は炭素原子数1～4の第三級炭素原子を有する炭化水素基を、 s 、 t はそれぞれ1～500の数を示す。

★ルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項19】 アルキル変性ジメチルポリシロキサンが下記式(17)又は(18)で示されるものである請求項18に記載の毛髪化粧料。

【請求項18】 シリコン類が、アルキル変性ジメチル

★【化11】



式中、 R^{18} は炭素原子数2～18のアルキル基を、 R^{19} は単結合又は炭素原子数1～4のアルキレン基を、 R^{20} は炭素原子数10～16のアルキル基をそれぞれ示し、

☆また u_1 、 u_2 は1～500の数を示す。

【請求項20】 シリコン類が、アルコキシ変性ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

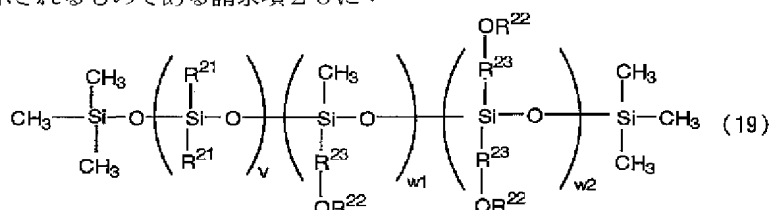
☆50

料。

【請求項21】 アルコキシ変性ジメチルポリシロキサンが下記式(19)で示されるものである請求項20に*

*記載の毛髪化粧料。

【化12】

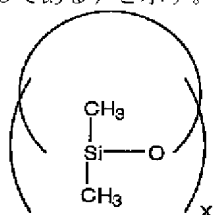


式中、 R^{21} は独立してメチル基又はフェニル基を、 R^{22} は炭素原子数1~28のアルキル基を、 R^{23} は単結合又は炭素原子数1~6のアルキレン基を、また v は0~3,000の数を、 w_1 、 w_2 はそれぞれ0~500の数(但し、 $1 \leq w_1 + w_2 \leq 500$ である)を示す。

10※【請求項22】 シリコン類が、環状シリコンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項23】 環状シリコンが下記式(20)で示されるものである請求項22に記載の毛髪化粧料。

※ 【化13】

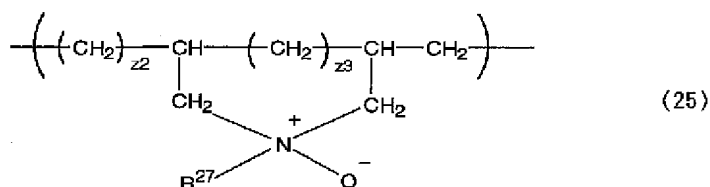
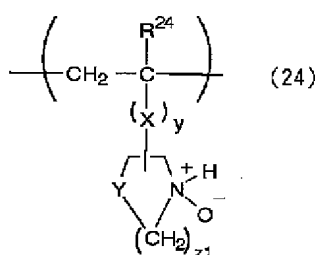
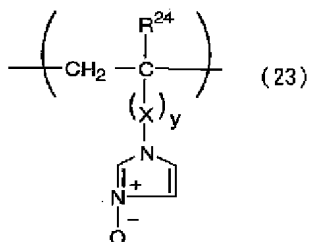
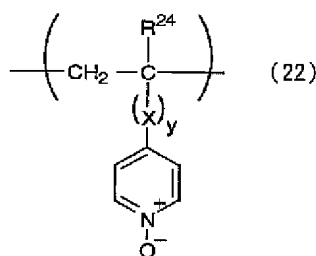
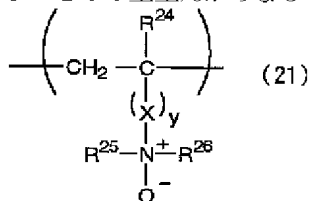


式中、 x は3~7の数を示す。

【請求項24】 アミノキシド基含有樹脂が、下記一般式(21)、(22)、(23)、(24)又は(25)で表される構成単位15~100重量%からなるも★

★のである請求項1~22のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【化14】



式中、 R^{24} は水素原子又はメチル基を、 R^{25} 、 R^{26} 及び☆50☆ R^{27} はそれぞれ独立してアルキル基、アリール基、アラ

ルキル基を、Xは2価の結合基を、Yはメチレン結合、アミノ結合、エーテル結合又はチア結合をそれぞれ示し、yは0又は1、 z_1 は1又は2、 z_2 、 z_3 は一方が0で他方が1である。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アミノキシド基含有樹脂を含有してなる毛髪化粧料に関し、更に詳しくは、毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、且つ、滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ヘアスプレー、ヘアムース、ヘアセットローション、ヘアジェル等の毛髪化粧料に含有される樹脂としては、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン等のノニオン性樹脂、アクリル酸共重合体のアニオン化物等のアニオン性樹脂、及び、ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体の4級化物等のカチオン性樹脂等が用いられており、更に、それらに対して、毛髪との親和性やセット力等の面で優れたものとして、アクリル系共重合体のベタイン化物等の両性イオン性樹脂も実用化され、更に、各種化粧基剤との相溶性等の面で優れ、且つ、優れた毛髪への密着性及びセット力を与えるものとして、アミノキシド基含有樹脂が提案されている（例えば、特開平10-72323号公報、特開平10-87438号公報等）。

【0003】しかしながら、本発明者等の検討によると、このアミノキシド基含有樹脂を含む毛髪化粧料は、従来の樹脂を含む毛髪化粧料に較べれば、各種化粧基剤との相溶性の面で優れ、且つ、優れた毛髪への密着

性及びセット力を与えるものの、若干のベタツキがあり、櫛通し性が必ずしも十分とは言えないばかりか、滑らかな感触及び艶の面でも満足できるものではないことが判明した。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前述の従来技術に鑑みてなされたもので、従って、本発明は、毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、且つ、滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料を提供することを目的とする。

【0005】

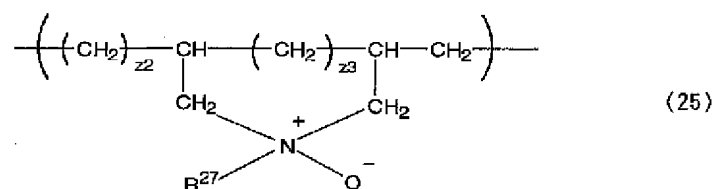
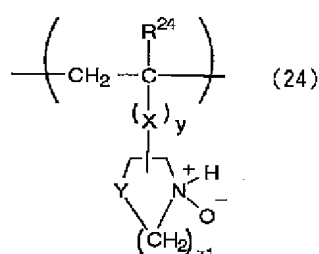
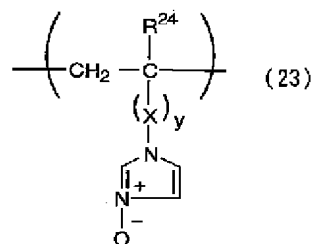
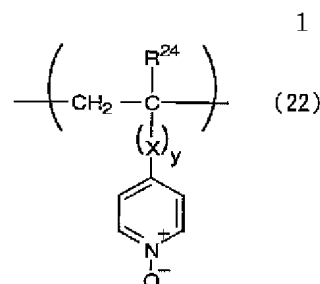
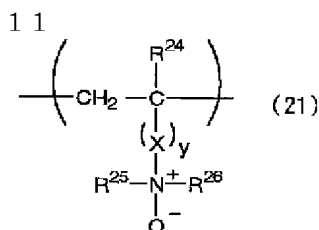
【課題を解決するための手段】本発明は、アミノキシド基含有樹脂を含む毛髪化粧料に関して前記目的を達成すべく鋭意検討した結果、アミノキシド基含有樹脂と共に、シリコン類を特定量添加することにより、前記目的を達成できることを見出し本発明を完成したもので、即ち、本発明は、アミノキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01～20重量%含有すると共に、シリコン類を同じく0.01～20重量%含有してなる毛髪化粧料、を要旨とする。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の毛髪化粧料の主成分となるアミノキシド基含有樹脂としては、具体的には、下記一般式(21)、(22)、(23)、(24)又は(25)で表される構成単位15～100重量%を含むものであるのが好ましく、中でも一般式(21)で表される構成単位を含むものが特に好ましい。

【0007】

【化15】



式中、R²⁴は水素原子又はメチル基を、R²⁵、R²⁶及びR²⁷はそれぞれ独立してアルキル基、アリール基、アラキル基を、Xは2価の結合基を、Yはメチレン結合、アミノ結合、エーテル結合又はチア結合をそれぞれ示し、yは0又は1、z₁は1又は2、z₂、z₃は一方が0で他方が1である。

【0008】ここで、R²⁵、R²⁶、及びR²⁷におけるアルキル基としては、炭素原子数1～24のものが、アリール基としては炭素原子数6～24のものが、又、アラールキル基としては炭素原子数7～24のものがそれぞれ好ましく、これらは更に置換基を有していてもよい。また、Xで示される2価の結合基としては、例えば、アルキルカルボキシ結合、アルキルアミド結合、アルキルカルボニルオキシ結合、カルボニル結合、アルキレン結合、及びアルキルフェニル結合等の結合基が挙げられ、又、式(22)、(23)、(24)及び(25)における窒素原子を含有する複素環、並びに、Yで示されるメチレン結合及びアミノ結合は、アルキル基、アリール基、又はアラールキル基等の置換基を有していてもよい。

【0009】本発明において、前記構成単位を含んでなるアミノキシド基含有樹脂は、前記構成単位を形成する、オキシド化前の前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体をオキシド化した後に重合するか、又は、前記構成単位を形成する、オキシド化前の前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体を重合した後にオキシド化するか* 50

*等の、いずれの方法によって得られたものであってもよいが、後者の、オキシド化前の前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体を重合した後にオキシド化する方法によるものが好ましい。

【0010】ここで、オキシド化前の前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体としては、具体的には、式(21)の構成単位を形成するものとして、例えば、N，N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N，N-ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N，N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、N，N-ジエチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、N，N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリルアミド、N，N-ジエチルアミノエチル(メタ)アクリルアミド、N，N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、N，N-ジエチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、N，N-ジメチルアミノプロピオン酸ビニル、N，N-ジエチルアミノプロピオン酸ビニル、N，N-ジメチルアクリルアミド、N，N-ジメチルアクリルアミン、p-ジメチルアミノメチルスチレン、p-ジメチルアミノエチルスチレン、p-ジエチルアミノメチルスチレン、p-ジエチルアミノエチルスチレン、N，N-ジメチルビニルアミン、N，N-ジエチルビニルアミン、N，N-ジフェニルビニルアミン、或いは、無水マレイン酸、無水イタコン酸、無水シトラコン酸等の不飽和基含有酸無水物と、N，N-ジメチル-1，3

ープロパンジアミン等との反応生成物、グリシジル（メタ）アクリレート等のエポキシ基含有不飽和化合物とN、N-ジメチル-1, 3-プロパンジアミン等との反応生成物等が挙げられる。なお、本発明において、「（メタ）アクリル」とは、「アクリル」及び「メタクリル」の両者を言い表すものとする。

【0011】又、式（22）の構成単位を形成するものとして、例えば、2-ビニルピリジン、3-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、2-メチル-4-ビニルピリジン、3-メチル-4-ビニルピリジン、2-メチル-5-ビニルピリジン、3-メチル-5-ビニルピリジン、4-メチル-5-ビニルピリジン、6-メチル-5-ビニルピリジン、2-ラウリル-4-ビニルピリジン、2-ラウリル-5-ビニルピリジン、2-（*tert*-ブチル）-4-ビニルピリジン、2-（*tert*-ブチル）-5-ビニルピリジン等が挙げられる。

【0012】式（23）の構成単位を形成するものとして、例えば、1-ビニルイミダゾール、2-メチル-1-ビニルイミダゾール、4-メチル-1-ビニルイミダゾール、5-メチル-1-ビニルイミダゾール、2-ラウリル-1-ビニルイミダゾール、4-（*tert*-ブチル）-1-ビニルイミダゾール等が挙げられる。式（24）の構成単位を形成するものとして、例えば、1-ビニルピロリジン、1-ビニルイミダゾリジン、1-ビニルオキサゾリジン、1-ビニルチアゾリジン、1-ビニルピペリジン、4-メチル-1-ビニルピペリジン、2-ラウリル-1-ビニルピペラジン、2-メチルピペラジノエチル（メタ）アクリレート、4-ビニルモルホリン、2-メチル-4-ビニルモルホリン、4-アシルモルホリン、4-ビニルチアモルホリン等が挙げられる。

【0013】更に、式（25）の構成単位を形成するものとして、例えば、ジアリルアミン、ジアリルメチルアミン、ジアリルエチルアミン等が挙げられる。本発明におけるアミノキシド基含有樹脂は、前記の式（21）、（22）、（23）、（24）又は（25）の構成単位を形成する前記窒素原子含有不飽和単量体の単独重合体、又は各式内の前記窒素原子含有不飽和単量体同士もしくは各式間の前記窒素原子含有不飽和単量体同士の2種以上の共重合体、或いは、前記窒素原子含有不飽和単量体と共重合可能な他の不飽和単量体との共重合体、のいずれであってもよいが、後者のタイプの共重合体の場合には、前記窒素原子含有不飽和単量体15～90重量%と、他の不飽和単量体85～10重量%からなるものであるのが好ましく、前記窒素原子含有不飽和単量体30～80重量%と、他の不飽和単量体70～20重量%とからなるものであるのが特に好ましい。

【0014】ここで、他の不飽和単量体としては、具体的には、（メタ）アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸類、メ

チル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、プロピル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、ペンチル（メタ）アクリレート、ヘキシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、ステアリル（メタ）アクリレート等のアルキル（メタ）アクリレート類、フルオロアルキル（メタ）アクリレート類、（メタ）アクリロニトリル類、（メタ）アクリルアミド類、ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコール（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート等のヒドロキシ基含有（メタ）アクリレート類、グリシジル（メタ）アクリレート等のエポキシ基含有（メタ）アクリレート類、スチレン、*p*-メチルスチレン、*p*-クロロスチレン等のスチレン類、*N*-シクロヘキシルマレイミド、*N*-フェニルマレイミド等のマレイミド類、*N*-ビニルピロリドン等の不飽和基含有ピロリドン類、ラジカル重合性不飽和基含有シリコンマクロマー等のマクロモノマー類、及び、前記窒素原子含有不飽和単量体のカチオン変性物や両性変性物等が例示でき、中でも、炭素原子数1～24程度アルキル（メタ）アクリレート類が好ましい。

【0015】なお、前記窒素原子含有不飽和単量体を含む単独重合体又は共重合体の製造は、前述した特開平10-72323号公報等に記載されるラジカル重合法により、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル等のアゾ化合物やベンゾイルパーオキシド等の過酸化化合物等のラジカル重合開始剤の存在下、通常、窒素やアルゴン等の不活性ガス雰囲気下で、30～120℃程度の温度で1～20時間程度、溶液重合、塊状重合、又は懸濁重合等することにより行うことができる。

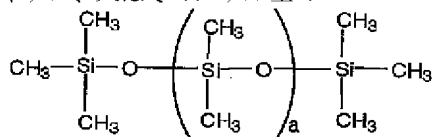
【0016】また、前記の窒素原子含有不飽和単量体、及びその単独重合体又は共重合体のオキシド化も、これらの公報に記載される方法により、過酸化水素、過酸化アンモニウム、過酸化ナトリウム、過酢酸、メタクロ過安息香酸、ベンゾイルパーオキシド、*tert*-ブチルハイドロパーオキシド等の過酸化化合物、オゾン等のオキシド化剤を用いて、20～100℃程度の温度、0.1～100時間程度で行うことができる。

【0017】本発明におけるアミノキシド基含有樹脂としては、前述の如く、前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体をオキシド化した後に重合したもの、及び、前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体を重合した後に該重合体をオキシド化したものの外、単量体として、例えば、グリシジル（メタ）アクリレート等のエポキシ基含有不飽和化合物や2-イソシアネートエチル（メタ）アクリレート等のイソシアネート基含有不飽和化合物と、ヒドロキシエチル-N, N-ジメチルアミノキシド等のアミノキシド基含有化合物との反応生成物を用いて単独重合又は共重合したものを用いることができる。

【0018】本発明に用いるアミノキシド基含有樹脂としては、その重量平均分子量が、5,000~1,000,000であるものが好ましく、20,000~300,000であるものが特に好ましい。本発明の毛髪化粧料は、前記のアミノキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01~20重量%含有するものであることを必須とし、0.1~10重量%含有するものであるのが好ましい。該樹脂が前記範囲未満では、毛髪化粧料として毛髪への密着性及びセット力等が劣ることとなり、一方、前記範囲超過では、毛髪への密着性及びセット力等が過度になって、いずれの場合も毛髪化粧料として品質の劣るものとなる。

【0019】更に、本発明の毛髪化粧料は、シリコン類を全成分に対して0.01~20重量%含有していることを必須とし、0.1~10重量%含有していることが好ましい。シリコン類の含有量が前記範囲未満では、毛髪化粧料としてベタツキが生じ、櫛通し性も不十分となるばかりか、滑らか感及び艶の面でも不満足なものとなり、一方、前記範囲超過では、透明性が劣ると共に、粘度の上昇を来すこととなって、毛髪化粧料として品質の劣るものとなる。

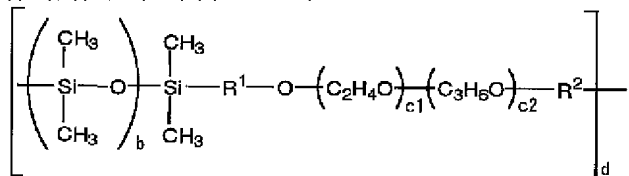
【0020】本発明に用いることができるシリコン類としては、シロキサン結合を骨格とし、具体的には、例えば、ジメチルポリシロキサン、又はそのメチル基の一*



(1)

式中、aは3~20,000の数を示す。

【0024】このようなジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「KF96H-100万」（信越化学工業株式会社）、「SH200」、「BY11-007」（東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社）、「TSF451」（東芝シリコン株式会社）や、「L-45」（日本ユニカー株式会社）等が例示できる。*



(2)

式中、R¹、R²はそれぞれ炭素原子数1~6の2価の炭化水素基を、bは1~1,000の数を、c₁及びc₂はそれぞれ独立に0~1,000の数（但しc₁+c₂≧1である）を、またdは1~100の数を示す。このようなジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体の市販品としては、例えば「F-178-21」（日本ユニカー株式会社）が例示できる。

【0026】アミノ変性ジメチルポリシロキサンとして★50

*部が水素、水酸基、アルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、アミノアルキル基、フェニル基、含フッ素アルキル基、エポキシ基又はオキシアルキレン基或いはポリオキシアルキレン基等で置換された主鎖を持つ変性ジメチルポリシロキサンであるシリコン油、シリコン樹脂等が挙げられ、中でも、ジメチルポリシロキサン、アミノアルキル基置換のアミノ変性ジメチルポリシロキサン、又は、オキシアルキレン基或いはポリオキシアルキレン基置換のエーテル或いはポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンが好ましい。

【0021】これらのシリコン樹脂の中でも、ジメチルポリシロキサン、ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体、アミノ変性ジメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン、エポキシ変性ジメチルポリシロキサン、フッ素変性ジメチルポリシロキサン、アルコール変性ジメチルポリシロキサン、アルキル変性ジメチルポリシロキサン、アルコキシ変性ジメチルポリシロキサン、又は環状シリコンが好ましい。

【0022】ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(1)で示されるものが特に好ましい。

【0023】

【化16】

30※（カッコ内は製造元、以下同じ）

ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体としては、下記式(2)で示されるものが特に好ましい。

【0025】

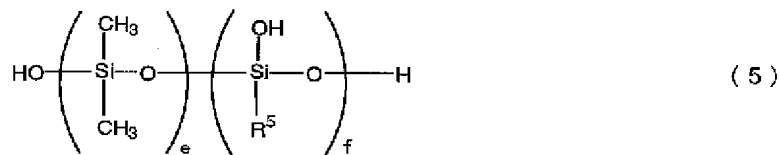
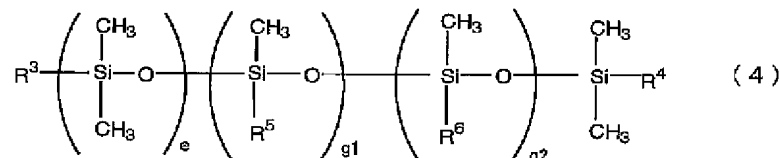
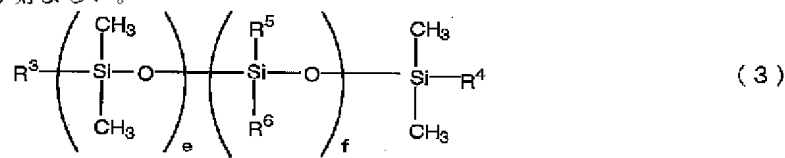
【化17】

★は、アルキル基、水酸基等の置換基を有していてもよく、アミノエチル基、アミノプロピル基等のアミノアルキル基を含有するものが挙げられ、これらのアミノアルキル基含有変性ジメチルポリシロキサンは、ジメチルシロキサンと、前記の如きアミノアルキル基を有するシロキサンとを共重合するか、或いはジメチルポリシロキサンを、前記の如きアミノアルキル基を有する化合物で後変性して、ジメチルポリシロキサン骨格にアミノアルキ

ル基を導入することにより得られる。アミノ変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(3)~(5)のいずれかで示されるものが好ましい。

*【0027】

【化18】

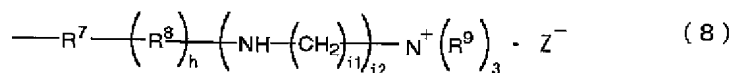
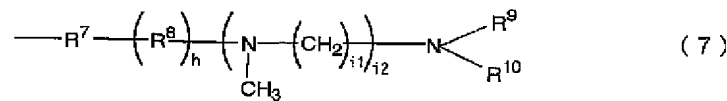
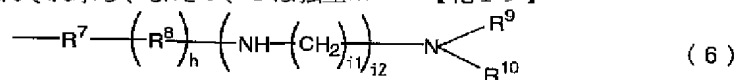


式中、R³、R⁴、及びR⁵は水酸基、ヒドロキシアルキル基、オキシアルキレン基又は炭素原子数1~18のアルキル基を、R⁵は下記式(6)~(8)のいずれかで示される窒素含有基をそれぞれ示し、またe、fは独立※

20※に1~1,000の数を、g₁、g₂はそれぞれ独立に0~1,000の数(但しg₁+g₂≧1である)を示す。

【0028】

【化19】



式中、R⁷は二価の炭化水素基を、R⁸はオキシエチレン基、オキシプロピレン基、オキシ(2-ヒドロキシ)プロピレン基又はオキシ(2-ヒドロキシエチル)エチレン基のいずれかを、R⁹、R¹⁰はそれぞれ独立に水素原子又は1価の炭化水素基を示し、h、i₁及びi₂はそれぞれ独立に0~6の数を、またZ⁻はハロゲンイオン又は有機アニオンを示す。

【0029】中でも、(5)で示されるものが特に好ましい。このようなアミノ変性ジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「UCAR SILICONE ALE56」(ユニオン・カーバイド社)、「ABIL9905」(ザ・ゴールドシュミットAG社)、「KF857」、「KF867」、「KF865」(信越化学工業株式会社)、「SM8702C」(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社)、「FZ-3707」(日本ユニカー株式会社)等が例示できる。

★【0030】ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンとしては、例えば、水酸基、アルキル基等の置換基を有していてもよく、オキシエチレン、オキシプロピレン、オキシブチレン、オキシネオペンチル、オキシトリメチレン、オキシテトラメチレン、オキシペンタメチレン、オキシヘキサメチレン等の単量体骨格、ポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、ポリオキシブチレン、ポリオキシトリメチレン、ポリオキシテトラメチレン、ポリオキシペンタメチレン、ポリオキシヘキサメチレン等の単独重合体骨格、或いはポリ(オキシエチレンオキシプロピレン)共重合体等の共重合体骨格のオキシアルキレン基を含有するものが挙げられ、中でも重合体骨格のオキシアルキレン基を含有するものが好ましい。

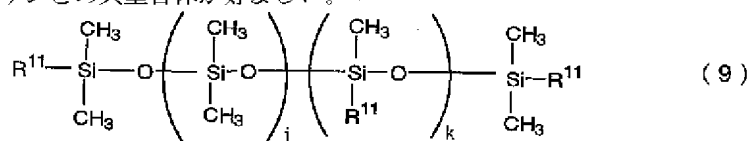
【0031】これらのオキシアルキレン基含有変性ジメチルポリシロキサンは、ジメチルシロキサンと、前記の如きオキシアルキレン基を有するシロキサンとを共重合

するか、或いはジメチルポリシロキサンを、前記の如きオキシアルキレン基を有する化合物で後変性して、ジメチルポリシロキサン骨格にオキシアルキレン基を導入することにより得られるが、本発明においては、中で、ジメチルシロキサンと、前記重合体骨格のポリオキシアルキレン基を有するシロキサンとの共重合体が好ましい。*

*ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(9)又は(10)で示されるものが、更に好ましい。

【0032】

【化20】

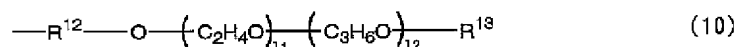


式中、 R^{11} は下記式(10)で示されるエーテル結合含有基又はメチル基を(但し、全ての R^{11} が同時にメチル基とはならないものとする)、 R^{12} は単結合又は炭素原子数1~6の二価の炭化水素基を、 R^{13} は水素原子又は炭素原子数1~12のアルキル基を、j、kはそれぞれ※

※1~1, 000の数を、また l_1 、 l_2 はそれぞれ0~50の数(但し $l_1+l_2 \geq 1$ である)を、示す。

【0033】

【化21】

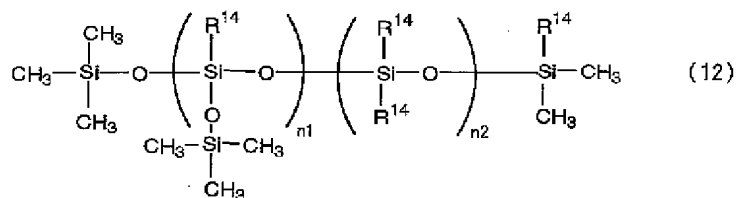
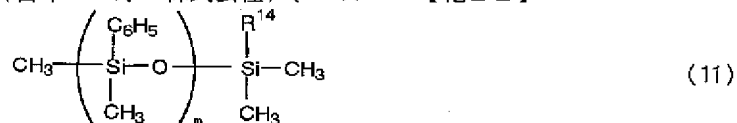


このようなポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば、「KF945A」、「KF351A」、「KF354A」(信越化学工業株式会社)、「SH3771C」、「SH3749」(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社)、「L-7602C」、「L-720」(日本ユニカー株式会社)、

20★「SF1066」(ゼネラル・エレクトロニクス・カンパニー)等が例示できる。メチルフェニルポリシロキサンとしては、下記式(11)又は(12)で示されるものが好ましい。

【0034】

★【化22】



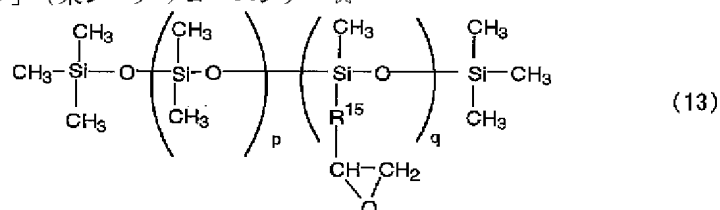
式中、 R^{14} はメチル基又はフェニル基を(但し全ての R^{14} が同時にメチル基とはならないものとする)、mは1~20, 000の数を、 n_1 、 n_2 はそれぞれ独立に0~500の数(但し $n_1+n_2 \geq 1$ である)を示す。

☆シリコン株式会社)、「FZ-209」(日本ユニカー株式会社)等が例示できる。エポキシ変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(13)で示されるものが好ましく例示できる。

【0035】

【化23】

【0035】このようなメチルフェニルポリシロキサンの市販品としては、例えば「KF56」(信越化学工業株式会社)、「SH556」(東レ・ダウコーニング・☆



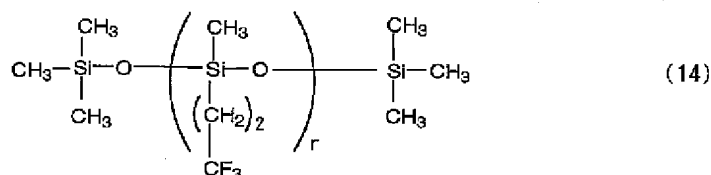
式中、 R^{15} は炭素原子数1~3のアルキレン基を、pは◆50◆1~500の数を、qは1~50の数を示す。より好ま

21

22

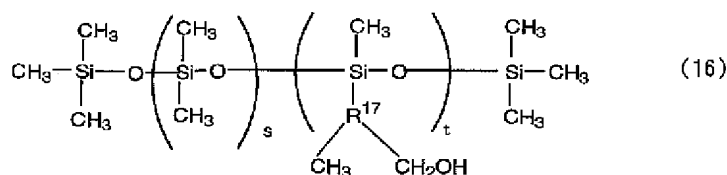
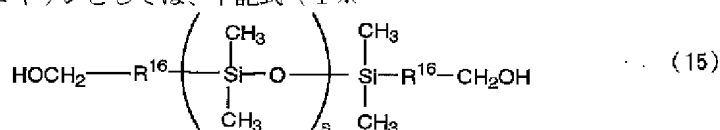
しいpは1～250、qは1～30である。このようなエポキシ変性ジメチルポリシロキサン[☆]の市販品としては、例えば「X-60-164」（信越化学工業株式会社）、「PS922」（チッソ株式会社）、「L-9300」（日本ユニカー株式会社）等が挙げられる。フッ素変性ジメチルポリシロキサン[☆]としては、例えば「X-22-820」（信越化学工業株式会社）、「PS182」（チッソ株式会社）等が挙げられる。アルコール変性ジメチルポリシロキサン[☆]としては、下記式（15）又は（16）で示されるものが好ましく例示できる。

【0037】
【化24】



式中、rは1～400の数である。このようなフッ素変性ジメチルポリシロキサン[☆]の市販品としては、例えば「X-22-820」（信越化学工業株式会社）、「PS182」（チッソ株式会社）等が挙げられる。アルコール変性ジメチルポリシロキサン[☆]としては、下記式（15）又は（16）で示されるものが好ましく例示できる。

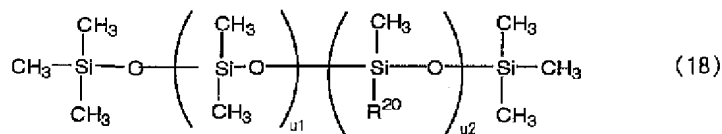
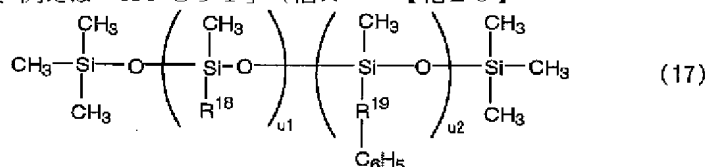
【0038】
【化25】



式中、R¹⁶は単結合又は炭素原子数1～4のアルキレン基を、R¹⁷は炭素原子数1～4の第三級炭素原子を有する炭化水素基を、s、tはそれぞれ1～500の数を示す。より好ましいs及びtはそれぞれ1～200である。

【0039】このようなアルコール変性ジメチルポリシロキサン[☆]の市販品としては、例えば「KF851」（信越化学工業株式会社）、「FM4411」（チッソ株式会社）、「FZ-3722」、「F-235-21」（日本ユニカー株式会社）等が挙げられる。アルキル変性ジメチルポリシロキサン[☆]としては、下記式（17）又は（18）で示されるものが好ましく例示できる。

【0040】
【化26】



式中、R¹⁸は炭素原子数2～18のアルキル基を、R¹⁹は単結合又は炭素原子数1～4のアルキレン基を、R²⁰は炭素原子数10～16のアルキル基をそれぞれ示し、またu₁、u₂は1～500の数を示す。より好ましいu₁、u₂は1～200である。このようなアルキル変性ジメチルポリシロキサン[☆]の市販品としては、例えば「KF410」、「KF-413」（信越化学工業株式会社）、「PS130」、「PS137」（チッソ株式会社）等が挙げられる。アルコール変性ジメチルポリシロキサン[☆]としては、下記式（19）で示されるものが好ま

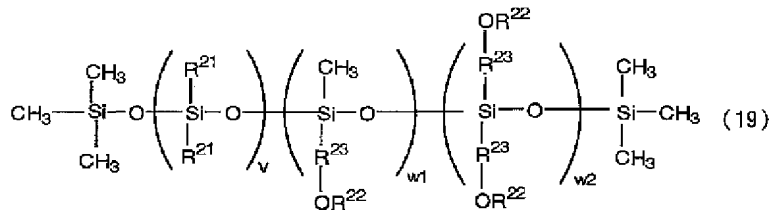
【0041】
【化27】

しく例示できる。

【0041】

*【化27】

*

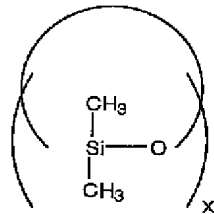


式中、 R^{21} は独立してメチル基又はフェニル基を、 R^{22} は炭素原子数1～28のアルキル基を、 R^{23} は単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基を、また v は0～3,000の数を、 w_1 、 w_2 はそれぞれ0～500の数（但し、 $1 \leq w_1 + w_2 \leq 500$ である）を示す。このようなアルコキシ変性ジメチルポリシロキサン

※としては、例えば「PS912」（チッソ株式会社）、「FZ-3701」（日本ユニカー株式会社）等が挙げられる。環状シリコンとしては、下記式（20）で示されるものが好ましく例示される。

【0042】

【化28】



(20)

式中、 x は3～7の数を示す。このような環状シリコンの市販品としては、例えば「SH244」、「SH245」、「SH246」（東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社）等が挙げられる。本発明の毛髪化粧料は、前記アミノオキシド基含有樹脂と前記シリコン類を、前述の特定の量の範囲で必須成分として含有するものである。

【0043】この化粧料に、必要に応じて、例えば従来より用いられているノニオン性、アニオン性、カチオン性、又は両性等の樹脂を併用し、更にノニオン性、アニオン性、カチオン性、又は両性等の界面活性剤、並びにその他の添加剤等を加えて、水又は／及びアルコールを溶媒として、液状、クリーム状、エマルジョン状、ゲル状、ムース状等の各種形態で、エアゾールヘアスプレー、ポンプ式ヘアスプレー、フォーム状ヘアスプレー、ヘアミスト、セットローション、ヘアスタイリン、ヘアクリーム、ヘアオイル等のセット商品、並びにシャンプー、リンス、パーマネント液、ヘアトリートメント等のコンディショニング機能付与商品等として用いるのに有用である。

【0044】

【実施例】以下、本発明を実施例を用いて、更に具体的に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

<毛髪化粧料の構成原料>各実施例及び比較例に示す、種々の毛髪化粧料の構成原料として用いたアミノオキシド基含有樹脂は次のようにして得たものである。

アミノオキシド基含有樹脂

P-1

N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート70重量★50

★%、メチルアクリレート20重量%、及びラウリルメタクリレート10重量%からなる共重合体を、過酸化水素を用いてそのジメチルアミノ基をオキシド化反応させたものであって、前記一般式（21）において、 R^{24} 、 R^{25} 、 R^{26} が全てメチル基で、 X が $-\text{COOCH}_2\text{CH}_2-$ 基、かつ $y=1$ に相当する構造単位を有する、重量平均分子量110,000の樹脂。

【0045】P-2

N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート30重量%、メチルアクリレート50重量%、及びステアリルメタクリレート20重量%からなる共重合体を、過酸化水素を用いてそのジメチルアミノ基をオキシド化反応させ、更に、その反応液をカチオン交換樹脂（三菱化学社製「ダイヤイオンPK-220」）及びアニオン交換樹脂（三菱化学社製「ダイヤイオンPA-416」）の充填カラムに通して残存過酸化物を除去処理したものであって、前記一般式（21）において、 R^{24} 、 R^{25} 、 R^{26} が全てメチル基で、 X が $-\text{COOCH}_2\text{CH}_2-$ 基、かつ $y=1$ に相当する構造単位を有する、重量平均分子量50,000、残存過酸化物含有量0.1重量%の樹脂。

【0046】シリコン類

ジメチルポリシロキサン類

A-1：ジメチルポリシロキサン（東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH200-200cs」）

A-2：ジメチルポリシロキサン（東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「BY11-007」、25℃での動粘度=1700mm²/sec）

ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体類

25

B-1: ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体(日本ユニカー株式会社製「F-178-21」、25℃での動粘度=2500mm²/sec、構造式(a)) (但し、構造式は<毛髪化粧料の構成原料>の末尾にまとめて示す。)

【0047】アミノ変性ジメチルポリシロキサン類

C-1: アミノ変性ジメチルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SM8702」、構造式(b))

C-2: アミノ変性ジメチルポリシロキサン(ザ・ゴールドシュミットAG社製「ABIL9905」)

C-3: アミノ変性ジメチルポリシロキサン(信越化学株式会社製「KF865」、25℃での動粘度=90mm²/sec、アミン当量=4400、構造式(c))

【0048】ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン類

D-1: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH3771」、25℃での動粘度=400mm²/sec、HLB=13、構造式(d))

D-2: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン(信越化学株式会社製「KF945A」、25℃での動粘度=220mm²/sec、HLB=4.5)

D-3: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH3749」、25℃での動粘度=130mm²/sec、HLB=7.5)

D-4: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン(信越化学株式会社製「KF354A」、曇点(10%液)=87℃)

D-5: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン(日本ユニカー株式会社製「L-720」、25℃での動粘度=1100mm²/sec、HLB=7、構造式(e))

【0049】メチルフェニルポリシロキサン類

E-1: メチルフェニルポリシロキサン(東レ・ダウコ

26

ーニング・シリコン株式会社製「SH556」、25℃での動粘度=22mm²/sec、構造式(f))

E-2: メチルフェニルポリシロキサン(日本ユニカー株式会社製「FZ-209」、25℃での動粘度=15mm²/sec、構造式(g))

エポキシ変性ジメチルポリシロキサン類

F-1: エポキシ変性ジメチルポリシロキサン(信越化学株式会社製「X-60-164」、25℃での動粘度=170mm²/sec、エポキシ当量=730)

【0050】フッ素変性ジメチルポリシロキサン類

G-1: フッ素変性ジメチルポリシロキサン(チッソ株式会社製「PS182」、重量平均分子量=4600)

アルコール変性ジメチルポリシロキサン類

H-1: アルコール変性ジメチルポリシロキサン(チッソ株式会社製「FM4411」、構造式(h))

H-2: アルコール変性ジメチルポリシロキサン(日本ユニカー株式会社製「FZ-3722」、25℃での動粘度=55mm²/sec、アルコール当量=1000)

20 【0051】アルキル変性ジメチルポリシロキサン類

I-1: アルキル変性ジメチルポリシロキサン(信越化学株式会社製「KF410」、25℃での動粘度=1000mm²/sec、構造式(i))

I-2: アルキル変性ジメチルポリシロキサン(信越化学株式会社製「KF413」、25℃での動粘度=100mm²/sec)

アルコキシ変性ジメチルポリシロキサン類

J-1: アルコキシ変性ジメチルポリシロキサン(チッソ株式会社製「PS912」、重量平均分子量600、構造式(j))

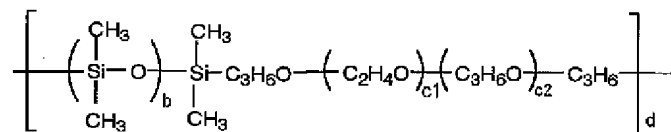
環状シリコン類

K-1: 環状シリコン(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH245」、構造式(k))

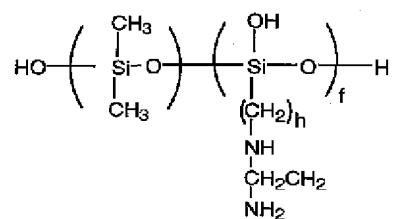
【0052】

【化29】

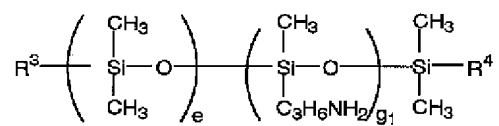
(構造式(a))



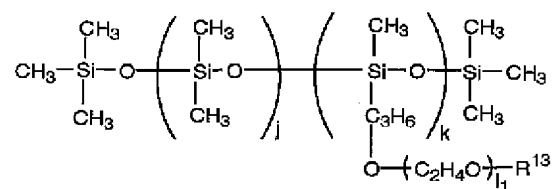
(構造式(b))



(構造式(c))

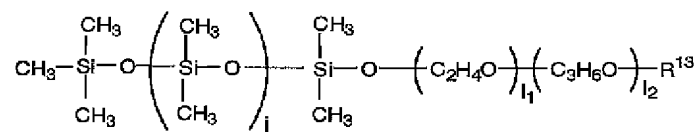


(構造式(d))

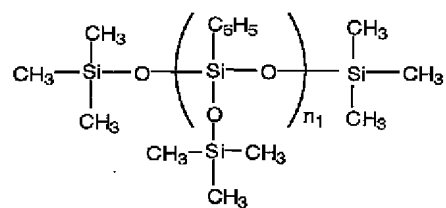


29
(構造式(e))

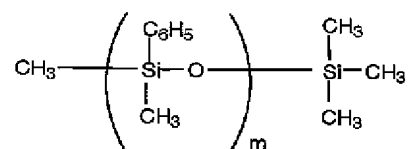
30



(構造式(f))



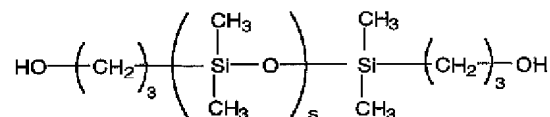
(構造式(g))



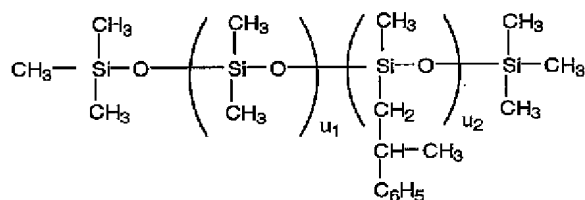
【0054】

* * 【化31】

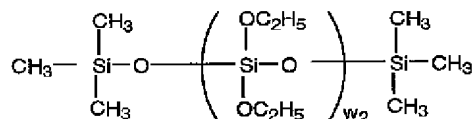
(構造式 (h))



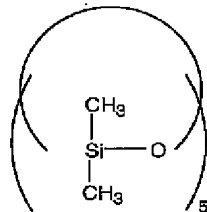
(構造式 (i))



(構造式 (j))



(構造式 (k))



【0055】＜評価方法＞

シャンプー、リンス

(1) ベタツキ

長さ23cmの毛髪束2.0gに組成物1.0gを塗布し、流水で2分間濯ぎ、櫛で形を整えた後、23℃、60%RHの恒温恒湿槽内に24時間放置した後の毛髪束のベタツキを以下の基準で評価した。

- ；全くベタツキなし。
 △；ややベタツキあり。
 ×；かなりのベタツキあり。

(2) 櫛通し性

上記のベタツキ試験の際の、24時間放置後の毛髪束の櫛通し性を以下の基準で評価した。

【0056】

- ；櫛通し性良好。
 △；櫛にやや引っ掛かりあり。
 ×；櫛に引っ掛かりあり。

(3) 滑らか感

同様に、ベタツキ試験の際の放置後の毛髪束の滑らか感* 50

*を以下の基準で評価した。

- ；滑らか感あり。
 △；やや滑らか感あり。
 ×；滑らか感なし。

(4) 艶

同じく放置後の毛髪束の艶を以下の基準で評価した。

【0057】

- ；艶あり。
 40 △；やや艶あり。
 ×；艶なし。

【0058】ヘアスプレー、フォーム状エアゾール、セットローション、ジェル

(1) セット力

長さ23cmの毛髪束2.0gに組成物0.7gを塗布し、軽く絞った後、直径1cmのロッドに巻き付けて乾燥させた後、ロッドから取り出したカール状毛髪束を、30℃、90%RHの恒温恒湿槽内に30分間吊るした後の毛髪束の崩れ具合を以下の基準で評価した。

- ；殆ど変化なし。

33

△；やや伸びが認められる。

×；明らかにカールが崩れ伸びが認められる。

【0059】(2) ベタツキ

長さ23cmの毛髪束2.0gに組成物0.7gを塗布し、櫛で形を整えた後、23℃、60%RHの恒温恒湿槽内に24時間放置した後の毛髪束のベタツキを以下の基準で評価した。

○；全くベタツキなし。

△；ややベタツキあり。

×；かなりのベタツキあり。

【0060】(3) 櫛通し性

上記のベタツキ試験の際の、24時間放置後の毛髪束の櫛通し性を以下の基準で評価した。

○；櫛通し性良好。

△；櫛にやや引っ掛かりあり。

×；櫛に引っ掛かりあり。

(4) 滑らか感

同様に、ベタツキ試験の際の放置後の毛髪束の滑らか感を以下の基準で評価した。

○；滑らか感あり。

△；やや滑らか感あり。

×；滑らか感なし。

【0061】(5) 艶

同じく放置後の毛髪束の艶を以下の基準で評価した。

○；艶あり。

△；やや艶あり。

×；艶なし。

【0062】＜実施例、比較例＞

実施例1～3、比較例1（シャンプー）

表1に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、ポリオキシエチレンラウリル硫酸ナトリウム（エチレンオキシド3付加物）20.0重量％、ラウロイルジエタノールアミド2.0重量％、香料0.2重量％、防腐剤0.1重量％、色素微量、及び組成物全体で100重量％となるように純水を加えてシャンプー組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、上述の方法により、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表1に示す。

【0063】実施例4～7、比較例2（リンス）

表2に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム2.0重量％、セタノール2.0重量％、香料0.2重量％、及び組成物全体で100重量％となるように純水を加えてリンス組成物を調製した。この組成物を適用し

34

た毛髪について、上述の方法により、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表2に示す。

実施例8～12、比較例3（ヘアスプレー）

表3に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、液化石油ガス（3kg/cm²・G、20℃）50.0重量％、及び組成物全体で100重量％となるように無水エタノールを加えてヘアスプレー組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法により、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表3-1、表3-2に示す。

【0064】実施例13～17、比較例4（フォーム状エアゾール）

表4に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、カルボキシペタイン型両性樹脂（三菱化学社製「ユカフォーマーAM-75R 205S」）2.0重量％、ポリオキシエチレンセチルエーテル（エチレンオキシド10付加物）0.3重量％、ポリオキシエチレンセチルエーテル（エチレンオキシド2付加物）0.1重量％、液化石油ガス（3kg/cm²・G、20℃）12.0重量％、及び組成物全体で100重量％となるように純水を加えて、フォーム状エアゾール組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法で、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表4-1、表4-2に示す。

【0065】実施例18～20、比較例5（セットローション）

表5に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、純水60.0重量％及び組成物全体で100重量％となるように無水エタノールを加えてセットローション組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法で、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表5に示す。実施例21～23、比較例6（ジェル）

表6に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、ポリアクリル酸（B. F. Goodrich Chemical社製「カーボボール940」）0.5重量％、及び組成物全体で100重量％となるように純水を加えてジェル組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法で、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表6に示す。

【0066】

【表1】

10

20

30

40

表1 (シャンプー)

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1
配合(種類/量(wt%))					
	アミノ酸含有樹脂	P-1/2.0	←	←	←
	シリコーン類	C-1/0.5	B-3/2.0	G-1/0.3	---
評価	ベタツキ	○	○	○	○
	櫛通し性	○	○	○	△
	滑らか感	○	◎	○	△
	艶	○	◎	○	△

【0067】

* * 【表2】

表2 (リンス)

		実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	比較例 2
配合(種類/量(wt%))						
	アミノ酸含有樹脂	P-1/1.5	←	←	←	P-1/1.5
	シリコーン類	A-1/5.0	C-2/0.5 H-1/5.0	B-1/1.0	B-2/0.1	---
評価	ベタツキ	○	○	○	○	○
	櫛通し性	○	◎	◎	○	△
	滑らか感	○	◎	○	○	△
	艶	○	◎	○	○	△

【0068】

* * 【表3】

37
表3-1 (ヘアスプレー)

38

		実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12
配合(種類/量(wt%))						
	アミノキシド含有樹脂	P-2/4.0	←	←	←	←
	シリコーン類	C-1/0.5	D-2/2.0	E-1/0.2	H-3/1.0	J-1/0.4
		B-1/0.5				
評価	セット力	○	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	○	○	○	○
	櫛通し性	○	◎	○	○	○
	滑らか感	○	○	○	◎	○
	艶	○	◎	○	○	○

【0069】

*【0070】

【表4】

【表5】

表3-2 (ヘアスプレー)

20

		比較例3
配合(種類/量(wt%))		
	アミノキシド含有樹脂	P-2/4.0
	シリコーン類	---
評価	セット力	○
	ベタツキ	○
	櫛通し性	△
	滑らか感	△
	艶	△

30

*

表4-1 (フォーム状エアゾール)

		実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
配合(種類/量(wt%))						
アミノキシド含有樹脂		P-1/2.0	←	←	←	←
シリコーン類		A-2/1.0 C-1/1.0	A-2/1.5 C-3/0.8	D-1/0.2	F-1 /0.05	I-1/1.0
評価	セット力	○	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	◎	○	◎	◎
	掃通し性	○	◎	○	◎	○
	滑らか感	○	◎	○	◎	○
	艶	○	◎	◎	○	○

【0071】

*【0072】

【表6】

【表7】

表4-2 (フォーム状エアゾール)

20

		比較例4
配合(種類/量(wt%))		
アミノキシド含有樹脂		P-1/2.0
シリコーン類		---
評価	セット力	○
	ベタツキ	○
	掃通し性	△
	滑らか感	△
	艶	△

30

*

41
表5 (セットローション)

42

		実施例18	実施例19	実施例20	比較例5
配合(種類/量(wt%))					
	アミノ酸含有樹脂	P-2/3.0	←	←	←
	シリコーン類	C-1/0.2	A-3/2.0	G-2/0.5	---
評価	セット力	○	○	◎	○
	ベタツキ	○	◎	○	△
	櫛通し性	○	◎	○	△
	滑らか感	○	○	○	△
	艶	○	○	○	△

【0073】

* * 【表8】

表6 (ジェル)

		実施例21	実施例22	実施例23	比較例6
配合(種類/量(wt%))					
	アミノ酸含有樹脂	P-1/3.0	←	←	←
	シリコーン類	C-1 /0.05	C-5/0.1	C-4/1.0	---
評価	セット力	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	○	◎	△
	櫛通し性	△	○	○	×
	滑らか感	○	○	○	△
	艶	○	○	◎	△

＜結果の評価＞比較例は全てシリコーン類を含有しないものであるが、いずれの例においても櫛通り性や艶が劣っており、また滑らか感やベタツキも劣るものが多い。

【0074】

※【発明の効果】本発明によれば、毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通り性に優れ、かつ滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料を提供することができ

※40 る。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

C 0 8 F 26/06

C 0 8 F 26/06

C 0 8 G 77/14

C 0 8 G 77/14

77/16

77/16

77/18

77/18

77/24

77/24

77/26
77/46
C O S L 39/02
39/04
83/04
83/06
83/08
83/12

77/26
77/46
C O S L 39/02
39/04
83/04
83/06
83/08
83/12

(72)発明者 斎藤 幸男
三重県四日市市東邦町 1 番地 ダイヤリサ
ーチマーテック株式会社四日市センター内

F ターム(参考) 4C083 AC012 AC072 AC102 AC182
AC642 AC692 AC782 AD092
AD131 AD132 AD151 AD152
AD161 AD162 AD171 AD172
CC31 CC32 CC38 CC39 DD08
DD41 EE06
4J002 BB07W BC12W BE05W BF01W
BG12W BJ00W CP03X CP05X
CP06X CP08X CP09X CP18X
GB00 HA06 HA07 HA08
4J035 BA02 BA04 CA01U CA05M
CA052 CA06M CA11M CA16M
CA18M CA19M EA01 FB01
GA08 LA05 LA07 LA08 LB14
4J100 AB07P AF10P AG08P AG24P
AL08P AM19P AM21P AN04P
AN05P AN14P AQ06P AQ11P
AQ12P AQ15P AQ19P BA27P
BA31P BC65H BC65P BC73H
BC73P BC79H BC79P CA01
CA04 CA31 HA55 HA61 JA61